Μαιευτική Φροντίδα

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Avalon CTS

Ασύρματο Σύστημα Εμβρυακού Μορφοτροπέα

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΜΒΡΥΟΥ

PHILIPS

Εκτυπώθηκε στη Γερμανία 04/06

Αρ. Προϊόντος M2720-9015D
4512 610 15541

Avalon CTS

Ασύρματο Σύστημα Εμβρυακού Μορφοτροπέα

M2720A

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

M2720-9015D
Εκτυπώθηκε στη Γερμανία
Απρίλιος 2006

PHILIPS

Πίνακας Περιεχομένων

1 Εισαγωγή 1

Για ποιον προορίζεται αυτό το βιβλίο 1
Σκοπός Χρήσης 2
Προειδοποιήσεις, Συστάσεις Προσοχής και Σημαντικές Πληροφορίες 2

2 Εγκατάσταση 3

Συνθήκες υπό τις οποίες το Avalon CTS μπορεί να εγκατασταθεί από τον πελάτη 3
Απαιτούμενες Ειδικές Διαμορφώσεις 3
Λίστα Ελέγχου Εγκατάστασης 4
Έλεγχος της Αποστολής 4
Ρύθμιση του Συστήματος για Πρώτη Φορά 5
Σύνδεση και Συναρμολόγηση της Τυπικής Κεραίας 5
Λύσεις Εγκατάστασης 6
Σύνδεση του Σταθμού Βάσης στον Καρδιοτοκογράφο 8
Avalon FM20/30 8
Σειρά 50 8
Ασύρματη Παρακολούθηση 9
Αλλαγή σε Καλωδιωμένους Μορφοτροπείς 9
Τρόπος και Χρόνος Διεξαγωγής Ελέγχων 10
Έλεγχοι Ασφαλείας 10
Σύνδεση του Σταθμού Βάσης στην Τάση Δικτύου (AC) 11
Έλεγχος Συστήματος 11
Τι είναι ένα Ιατρικό Ηλεκτρικό Σύστημα; 11
Γενικές Απαιτήσεις για ένα Σύστημα 11
Παράδειγμα Συστήματος 12

3 Βασική Λειτουργία 13

Σταθμός Βάσης 13
Διάταξη Θυρίδων 15
Μορφοτροπείς 16
Μορφοτροπείς MECG (ΗΚΓ Μητέρας) και DECG (Άμεσου ΗΚΓ) 17

4 Παρακολούθηση Ασθενούς 19

Δυνατότητες Παρακολούθησης 19
Ευέλικτη Παρακολούθηση 19
Ισχύς Μετάδοσης Εκπεμπόμενων Πεδίων 19
Προετοιμασία για Παρακολούθηση 20
Εφαρμογή του Μορφοτροπέα 20
Χρήση των Μορφοτροπέων 21
Καρδιοτοκογράφοι Avalon FM20/30 21
Καρδιοτοκογράφοι Σειρά 50 21
Αλλαγή Μεταξύ Παρακολούθησης US (Υπερήχου) και DECG (Άμεσου ΗΚΓ) 21

Παρακολούθηση Πολλαπλών Εμβρυακών Καρδιακών Ρυθμών 22
Μετά την Παρακολούθηση 23
Επιλογή της Κατάστασης Αναμονής 23
Παρακολούθηση στο Νερό 24
Σχετικά με την Ποιότητα Σήματος Ραδιοσυχνοτήτων 24
Άλλα Θέματα Σχετικά με την Παρακολούθηση 25

5 Συμπεριφορά των Μορφοτροπέων 27

Τοποθέτηση των Μορφοτροπέων στο Σταθμό Βάσης 27
Αφαίρεση Μορφοτροπέα από το Σταθμό Βάσης 28
Απενεργοποίηση των Μορφοτροπέων 29

6 Αντιμετώπιση Προβλημάτων 31

Προειδοποιήσεις και Σχετικές Ενέργειες 31
Αντιμετώπιση Σφαλμάτων 34
Μηνύματα Σφαλμάτων 34
Εμφάνιση Μηνυμάτων Σφάλματος 35
Αντιμετώπιση Γενικών Προβλημάτων 36
Μπλοκαρισμένες Θυρίδες 38

7 Φροντίδα και Καθαρισμός 41

Γενικά Σημεία 41
Καθαρισμός και Απολύμανση 42
Καθαριστικά Μέσα 42
Απολυμαντικά Μέσα 43
Καθαρισμός και Απολύμανση Παρελκομένων Παρακολούθησης 43
Αποστείρωση 43

8 Συντήρηση 45

Φροντίδα των Μπαταριών 46
Διασφάλιση Απόδοσης 46
Έλεγχος Παραμέτρων 46
Κουμπί Αερισμού/Μεμβράνη Μορφοτροπέα Toco 48
Έλεγχος Συναγερμών 48

9 Παρελκόμενα και Αναλώσιμα 49

Πληροφορίες για το Λατέξ 49
Εγκεκριμένα Παρελκόμενα και Αναλώσιμα 49

10 Προδιαγραφές και Τήρηση Προτύπων 51

Γενικά 51
Σταθμός Βάσης 51
Μορφοτροπείς 52
Ζώνες συχνοτήτων 53
Διαθεσιμότητα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU) και EFTA 53
Εμπρόσθια μέρη 53

Καλώδια 54
Συμβατοί Καρδιοτοκογράφοι 55
Συμμόρφωση με τα Πρότυπα 55
Ασφάλεια 55
Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC) 56
Έλεγχος Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 57
Μείωση Ηλεκτρομαγνητικής Παρεμβολής 58
Χαρακτηριστικά Συστήματος 59
Ηλεκτρομαγνητικές Εκπομπές 59
Απαιτήσεις Ραδιοεπικοινωνίας 59
Τήρηση FCC (μόνο για τις Η.Π.Α) 59
Τήρηση Κανονισμών Ραδιοεξοπλισμού Καναδά (μόνο για τον Καναδά) 60
Περιβάλλον 60
Ηλεκτροχειρουργικές Μονάδες (ESU), Απεικόνιση Μαγνητικού Τομογράφου (MRI) και Απινίδωση 61
Προστατευτική Γείωση 62
Μέγιστες Τάσεις Εισόδου/Εξόδου 62
Δήλωση Συμμόρφωσης 62

11 Γλωσσάριο 65

12 Προχωρημένη Διαμόρφωση 67

Ετικέτα Κλίνης 67
Επίπεδο προστασίας από κλοπή 68
Ένταση Συναγερμού Προστασίας από Κλοπή 69
Ένταση Ηχητικού Συναγερμού 70
Ένταση κλικ πλήκτρων 71
Προεπιλογή Ακουστικών Συναγερμών 72

13 Απόρριψη 73

1

Εισαγωγή

Για ποιον προορίζεται αυτό το βιβλίο

Αυτό το βιβλίο περιγράφει πώς να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε το Avalon CTS Ασύρματο Σύστημα Εμβρυακού Μορφοτροπέα με έναν καρδιοτοκογράφο. Ο χρήστης πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τη χρήση ιατρικών συσκευών και με τις τυπικές διαδικασίες εμβρυακής παρακολούθησης, όπως η πρόσδεση της ζώνης και η τοποθέτηση μορφοτροπέων.
Για λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες εγκατάστασης και ποιος πρέπει να τις εκτελέσει, βλ. "Εγκατάσταση" στη σελ. 3.

Οι πληροφορίες που χρειάζεστε για να χρησιμοποιήσετε τον καρδιοτοκογράφο και τους μορφοτροπείς βρίσκονται στις *Οδηγίες Χρήσης*. Βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει και κατανοήσει αυτές τις οδηγίες. Ανατρέξτε επίσης στις οδηγίες που συνοδεύουν τα παρελκόμενα και αναλώσιμα.

Η ακριβής εμφάνιση του συστήματός σας, όσον αφορά σε εξωτερικές λεπτομέρειες του προϊόντος, μπορεί να διαφέρει ελαφρά από την εικόνα.

Για πληροφορίες σχετικά με την τεχνική υποστήριξη του συστήματος, ανατρέξτε στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης).

Σκοπός Χρήσης

Όταν συνδέεται σε ένα συμβατό καρδιοτοκογράφο[1], το Ασύρματο Σύστημα Εμβρυακού Μορφοτροπέα Avalon CTS (M2720A) επιτρέπει την εκτέλεση συνεχούς, ασύρματης παρακολούθησης ασθενούς στην περίοδο πριν τον τοκετό καθώς και κατά τη διάρκεια των οδυνών και του τοκετού.

Μπορείτε να παρακολουθείτε συνεχώς τον καρδιακό ρυθμό του εμβρύου (FHR) αναίμακτα χρησιμοποιώντας υπέρηχο ή αιματηρά μέσω άμεσου ηλεκτροκαρδιογραφήματος (DECG) και τη δραστηριότητα της μήτρας χρησιμοποιώντας έναν εξωτερικό μορφοτροπέα Toco.

Οι παράμετροι του εμβρύου μετρώνται και μεταδίδονται συνεχώς μέσω ραδιοσυχνοτήτων από το μορφοτροπέα στο σταθμό βάσης, εξαλείφοντας την ανάγκη για καλώδια ασθενούς. Ο καρδιοτοκογράφος, όταν είναι συνδεδεμένος στο σταθμό βάσης, εμφανίζει και καταγράφει τις παραμέτρους.

Όλοι οι μορφοτροπείς είναι αδιάβροχοι. Μπορείτε να παρακολουθείτε συνεχώς ασθενείς στο λουτρό ή στο ντους χρησιμοποιώντας τους μορφοτροπείς Toco (M2725A) και υπερήχου (M2726A).

Το μόνιτορ πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από αδειούχο ιατρό ή άλλο νοσηλευτικό προσωπικό εκπαιδευμένο στη χρήση μόνιτορ FHR και στην ερμηνεία των κυματομορφών FHR ή υπό την άμεση επίβλεψη αυτών.

Προειδοποιήσεις, Συστάσεις Προσοχής και Σημαντικές Πληροφορίες

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μία προειδοποίηση σας προειδοποιεί για μια πιθανώς σοβαρή επίπτωση, για ένα αρνητικό συμβάν ή κίνδυνο ασφάλειας. Αποτυχία τήρησης μιας προειδοποίησης ενδέχεται να προκαλέσει το θάνατο ή το σοβαρό τραυματισμό του χρήστη ή του ασθενούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ Ένα μήνυμα προσοχής σας προειδοποιεί για συνθήκες όπου είναι απαραίτητη ειδική προσοχή για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του προϊόντος. Αποτυχία τήρησης ενός μηνύματος προσοχής ενδέχεται να προκαλέσει προσωπικό τραυματισμό μικρής ή μέσης σοβαρότητας, καταστροφή του προϊόντος ή άλλης ιδιοκτησίας και πιθανώς τον κίνδυνο σοβαρότερου τραυματισμού.

Αυτό το σήμα στο σύστημα υποδηλώνει ότι υπάρχουν λεπτομερείς πληροφορίες στο εγχειρίδιο αυτό, τις οποίες πρέπει να διαβάσετε πριν συνεχίσετε την εργασία σας

Στο εγχειρίδιο, σύμβολα γραφικών (δείκτες ή στοιχεία στις οθόνες του σταθμού βάσης ή του μορφοτροπέα) που παρουσιάζονται με αυτόν τον τρόπο υποδεικνύουν ότι αναβοσβήνουν.

© Copyright 1995-2006 Koninklijke Philips Electronics N.V. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

1. Βλ. “Συμβατοί Καρδιοτοκογράφοι” στη σελ. 55.

2

Εγκατάσταση

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει την εγκατάσταση του Avalon CTS.

Συνθήκες υπό τις οποίες το Avalon CTS μπορεί να εγκατασταθεί από τον πελάτη

Η εγκατάσταση του Avalon CTS προβλέπεται να γίνεται από τον πελάτη υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

- Το σύστημα στην τυπική του διαμόρφωση είναι ένα αυτόνομο "έτοιμο" σύστημα, που παρέχεται με αυτόματη κατανομή συχνοτήτων και προορίζεται για χρήση με την τυπική παρεχόμενη κεραία, παρέχοντας ορατή εμβέλεια λειτουργίας μέχρι 100m/300ft.
- Υπάρχουν λιγότερα από δέκα αυτόνομα συστήματα στο νοσοκομείο.
- Δεν έχει σχεδιαστεί σύνδεση σε ένα σύστημα κεραίας.
- Δεν χρησιμοποιούνται στο νοσοκομείο άλλες συσκευές τηλεμετρίας οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν ή να επηρεαστούν από το Avalon CTS.
- Δεν υπάρχουν άλλες πηγές παρεμβολής ραδιοσυχνοτήτων που να επηρεάζουν τη λειτουργία του Avalon CTS.
- Δεν υπάρχουν ειδικές για τη χώρα διατάξεις που να απαιτούν ειδική διαμόρφωση.

Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης.

Εάν πρέπει να στερεώσετε το Avalon CTS σε βάση ή να χρησιμοποιήσετε το σύστημα εγκατάστασης επέκτασης κεραίας (M2720A Επιλογή K01), συμβουλευθείτε το *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης) για περισσότερες πληροφορίες.

Απαιτούμενες Ειδικές Διαμορφώσεις

Εάν δεν ικανοποιούνται μία ή περισσότερες από τις παραπάνω συνθήκες, απαιτείται ειδική διαμόρφωση του Avalon CTS. Π.χ. μπορεί να υπάρχει ανάγκη για:

- Ρύθμιση σταθερών συχνοτήτων όταν υπάρχουν άλλα συστήματα τηλεμετρίας εγκατεστημένα στο ίδιο νοσοκομείο (εφαρμόζεται πάντοτε στην Ιαπωνία). Η διαμόρφωση θα πρέπει να διενεργείται από εξειδικευμένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης, είτε από το τμήμα βιοϊατρικής τεχνολογίας του νοσοκομείου, είτε από την Philips (βλ. *Service Guide* [Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης]).
- Σύνδεση του Avalon CTS σε ένα σύστημα κεραίας διότι η τυπική κεραία δεν επαρκεί για να καλύψει το χώρο που προορίζεται για ασύρματη παρακολούθηση. Η προετοιμασία του χώρου, ο σχεδιασμός του συστήματος κεραίας (συμπεριλαμβανομένων των οδηγιών για μικτές εγκαταστάσεις εξοπλισμού τηλεμετρίας) και η εγκατάσταση πρέπει να διενεργούνται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης της Philips.

Λίστα Ελέγχου Εγκατάστασης

Χρησιμοποιήστε αυτήν τη λίστα ελέγχου για διαμορφώσεις εγκατάστασης από τον πελάτη. Ανατρέξτε στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης) ή/και επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη της Philips για τις απαιτήσεις εγκατάστασης για όλες τις άλλες παρεχόμενες διαμορφώσεις.

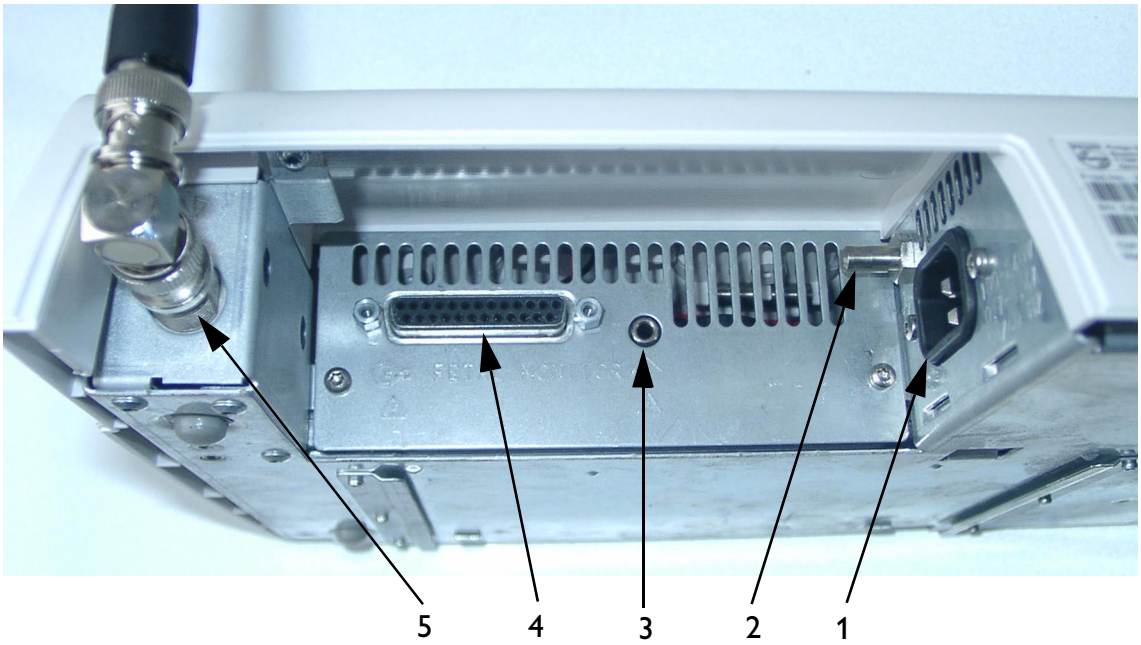
Βήμα	Εργασία	Επισημάνετε το πλαίσιο ελέγχου όταν ολοκληρωθεί η εργασία
1	Πραγματοποιήστε μια αρχική επιθεώρηση της παράδοσης, αφαιρέστε τη συσκευασία και ελέγξτε την αποστολή (βλ. σελ. 4)	❑
2	Συνδέστε και συναρμολογήστε την κεραία (βλ. σελ. 5)	❑
3	Στερεώστε το μόνιτορ, όπως απαιτείται για την εγκατάστασή σας (βλ. σελ. 6)	❑
4	Συνδέστε το σταθμό βάσης στον καρδιοτοκογράφο (βλ. σελ. 8)	❑
5	Εκτελέστε ελέγχους ασφαλείας (βλ. “σελ. 10)	❑
6	Συνδέστε το σταθμό βάσης στην κύρια παροχή ρεύματος (AC), χρησιμοποιώντας το παρεχόμενο καλώδιο τροφοδοσίας (βλ. σελ. 11)	❑
7	Εκτελέστε έλεγχο συστήματος, όπως απαιτείται (βλ. “Έλεγχος Συστήματος” στη σελ. 11)	❑
8	Εκτελέστε έλεγχο παραμέτρων (βλ. “Έλεγχος Παραμέτρων” στη σελ. 46)	❑

Έλεγχος της Αποστολής

Αφαιρέστε προσεκτικά τη συσκευασία του συστήματος. Κρατήστε τα υλικά συσκευασίας σε περίπτωση που χρειάζεται να επιστρέψετε το σύστημα στη Philips ή να το μεταφέρετε. Χρησιμοποιήστε αυτόν τον πίνακα για να ελέγξετε την παράδοση. Επιθεωρήστε όλα τα εξαρτήματα, παρελκόμενα και αναλώσιμα του συστήματος για τυχόν ζημιές πριν εγκαταστήσετε το σύστημά σας.

Εξαρτήματα, παρελκόμενα και αναλώσιμα του συστήματος	Ποσότητα
Σταθμός βάσης	1
Μορφοτροπέας υπερήχου, ασύρματος, αδιάβροχος	1*
Ζελ μετάδοσης υπερήχου	1 φιάλη*
Ζώνες μορφοτροπέα, αδιάβροχες, πολλαπλών χρήσεων	3*
Μορφοτροπέας Toco, ασύρματος, αδιάβροχος	1*
Μορφοτροπέας ΗΚΓ	1 (προαιρετικά)
Κεραία με ορθογώνιο σύνδεσμο BNC	1
Καλώδιο διασύνδεσης, για σύνδεση με τον καρδιοτοκογράφο (εξαρτάται από τις επιλογές που έχετε παραγγείλει)	προαιρετικά
Καλώδιο τροφοδοσίας	1
Καλώδιο τεχνικής υποστήριξης	1
Οδηγίες Χρήσης	1
CD-ROM τεκμηρίωσης *(Οδηγίες Χρήσης, Service Guide* [Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης] και *Service Support Tool* [Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης])	1
* Η παραδιδόμενη ποσότητα εξαρτάται από την επιλογή που έχετε παραγγείλει.	

Ρύθμιση του Συστήματος για Πρώτη Φορά



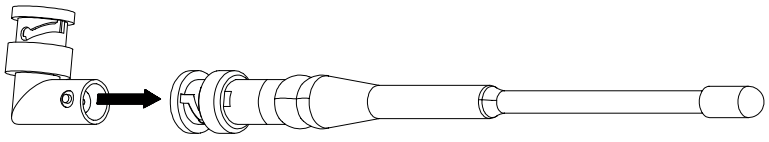
Υποδοχές Σύνδεσης Σταθμού Βάσης

Στοιχείο	Περιγραφή	
1	**Τυπική υποδοχή κύριας παροχής τάσης δικτύου (AC).**	
2	**Ισοδυναμικό τερματικό.** Βλ. "Σύμβολα στο Σύστημα" στη σελ. 61.	
3	Υποδοχή τεχνικής υποστήριξης. Στερεοφωνικό jack 3,5 mm για σύνδεση του Service Support Tool [Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης] (μόνο για το προσωπικό τεχνικής υποστήριξης).	
4	**Διασύνδεση στον καρδιοτοκογράφο**. Χρησιμοποιήστε το κατάλληλο καλώδιο από τα δύο που παρατίθενται εδώ για να συνδέσετε το σταθμό βάσης στον δικό σας τύπο καρδιοτοκογράφου (μην χρησιμοποιήσετε κανένα άλλο καλώδιο):	M2720A επιλογή K30 - Καλώδιο διασύνδεσης Καρδιοτοκογράφου Avalon (M2731-60001)
		M2720A επιλογή K50 - Καλώδιο διασύνδεσης Σειράς 50 (M2720-61603)
5	⏚ **Είσοδος κεραίας** Χρησιμοποιήστε την παρεχόμενη κεραία εάν ο σταθμός βάσης δεν είναι συνδεδεμένος σε ένα σύστημα κεραίας του νοσοκομείου.	

Σύνδεση και Συναρμολόγηση της Τυπικής Κεραίας

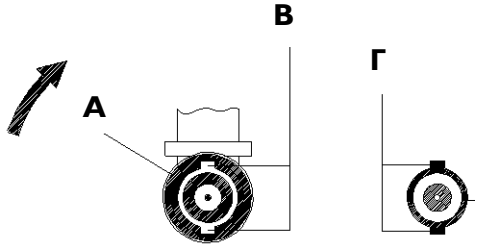
1 Ευθυγραμμίστε τα σημεία σύνδεσης του συνδέσμου ορθής γωνίας με τα διαστήματα του συνδέσμου κεραίας.

2 Σπρώξτε προς τα μέσα και στρέψτε.



3 Συνδέστε την κεραία[2] στο σταθμό βάσης στρέφοντας το δακτύλιο σύνδεσης **(A)** στη βάση της κεραίας, έτσι ώστε τα δύο διαστήματα **(B)** να βρίσκονται στο επάνω και στο κάτω μέρος. Αυτά προσαρμόζονται επάνω στις δύο προεξοχές **(Γ)** στην υποδοχή κεραίας του σταθμού βάσης.

4



5 Σπρώξτε την κεραία επάνω στην υποδοχή εισόδου στο πίσω μέρος του σταθμού βάσης.

6 Στρέψτε το δακτύλιο σύνδεσης **(A)** δεξιόστροφα μέχρι να σταματήσει. Η κεραία πρέπει να τοποθετείται κατακόρυφα ώστε να διασφαλίζεται η βέλτιστη εμβέλεια λειτουργίας.

Για να αφαιρέσετε την κεραία από το σταθμό βάσης, στρέψτε το δακτύλιο σύνδεσης **(A)** αριστερόστροφα και τραβήξτε την κεραία μακριά από την υποδοχή.

Ένα απομακρυσμένο σύστημα κεραίας, εάν έχει παραγγελθεί, αποστέλλεται ξεχωριστά μαζί με τα δικά του εγχειρίδια εγκατάστασης. Συνδέστε το καλώδιο απομακρυσμένης κεραίας στην υποδοχή κεραίας στο πίσω μέρος του σταθμού βάσης.

Λύσεις Εγκατάστασης

Μπορείτε να εγκαταστήσετε το Avalon CTS ως εξής:

- Σε ένα στάνταρ συρτάρι τροχήλατης βάσης. Ο σταθμός βάσης με τοποθετημένους μορφοτροπείς ταιριάζει στις τροχήλατες βάσης Philips CL, CX και CM.

  Σημείωση: εάν εγκαταστήσετε το σταθμό βάσης σε μια τροχήλατη βάση ή με τέτοιον τρόπο ώστε η στάνταρ κεραία να μην μπορεί να προσαρτηθεί απευθείας στο σταθμό βάσης ή να μην παρέχει επαρκή εμβέλεια μετάδοσης, χρησιμοποιήστε το κιτ εγκατάστασης επέκτασης κεραίας (M2720A επιλογή K01).

- Σε ένα αποκλειστικό ράφι εγκατάστασης, το οποίο αποτελεί μέρος του συστήματος εγκατάστασης του Avalon CTS:

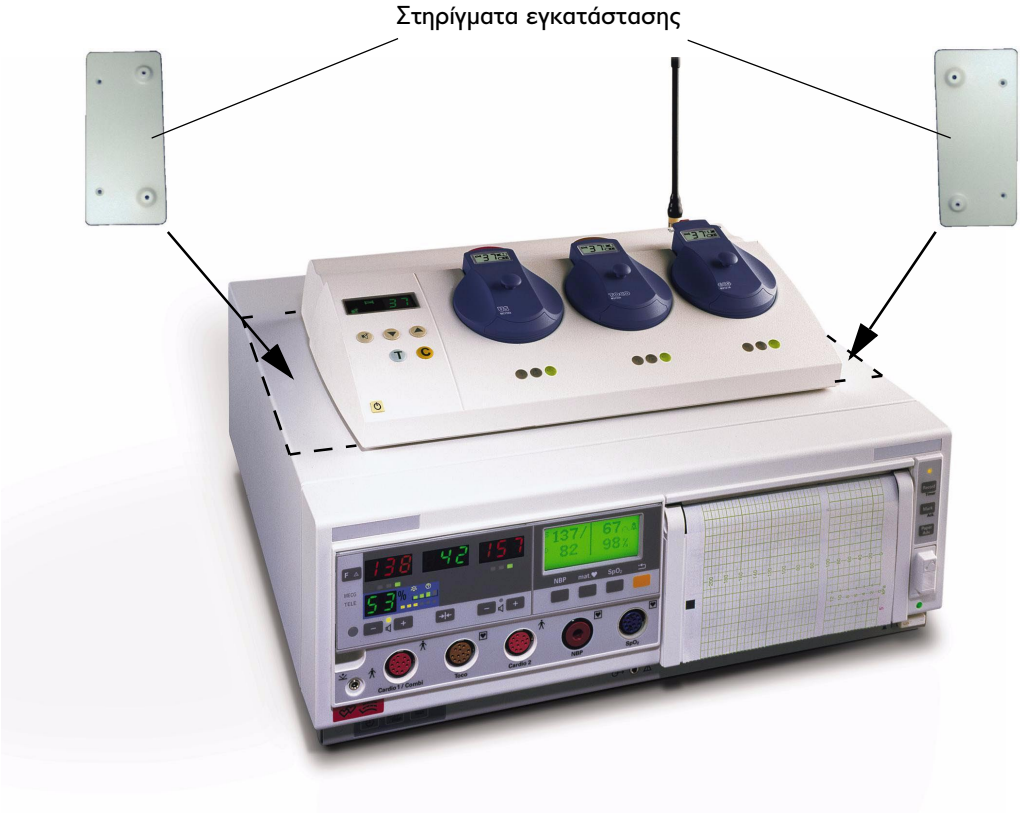
Τροχήλατη βάση Avalon FM20/30 με σύστημα εγκατάστασης Avalon CTS

Τροχήλατη βάση CL Σειράς 50 με σύστημα εγκατάστασης Avalon CTS

2.Παρακαλούμε έχετε υπόψη ότι η κεραία μπορεί να διαφέρει ελαφρά από το σχήμα.

- Στην επιφάνεια τροχήλατων βάσεων, γραφείων ή άλλη επίπεδη επιφάνεια χρησιμοποιώντας τα στηρίγματα εγκατάστασης.
- Σε μια ποικιλία περιπτώσεων χρησιμοποιώντας τον προσαρμογέα εγκατάστασης GCX για τη στερέωση του σταθμού βάσης (παραγγείλετέ τον απευθείας από την GCX, αρ. προϊόντος PH-0042-80).
- Επάνω στους καρδιοτοκογράφους Σειρά 50 IX/XM/XMO χρησιμοποιώντας τα στηρίγματα εγκατάστασης.

Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Philips για πρόσθετες επιλογές εγκατάστασης σε τροχήλατη βάση.



Ανατρέξτε στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης) για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση της συσκευής σας.

Σύνδεση του Σταθμού Βάσης στον Καρδιοτοκογράφο

Μπορείτε να συνδέσετε το σταθμό βάσης σε έναν καρδιοτοκογράφο είτε Avalon FM20/30 είτε Σειρά 50.

Avalon FM20/30

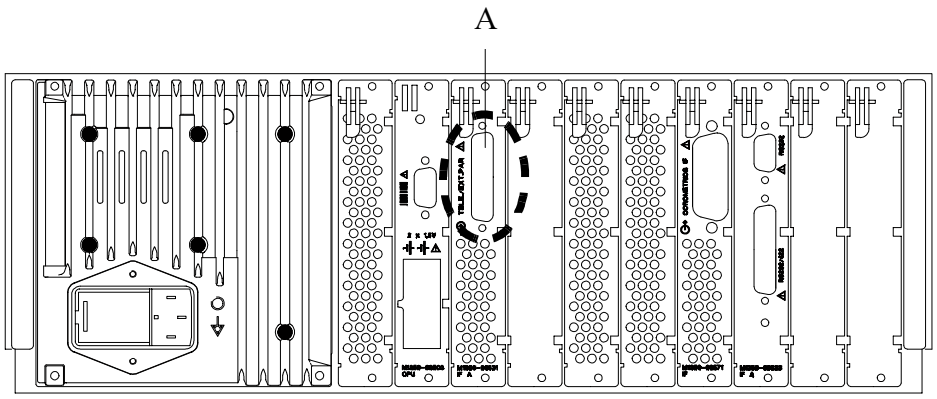
1 Συνδέστε το καλώδιο διασύνδεσης στην υποδοχή διασύνδεσης του καρδιοτοκογράφου στο σταθμό βάσης.

2 Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου διασύνδεσης σε οποιαδήποτε από τις τέσσερις υποδοχές εμβρυακού αισθητήρα με την επισήμανση στην πλευρά του καρδιοτοκογράφου, όπως τονίζεται στην εικόνα.

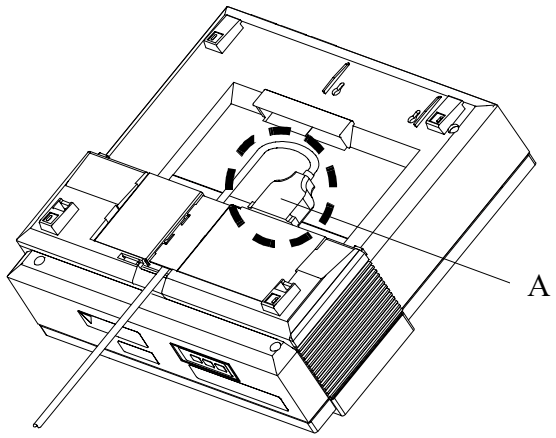
Σειρά 50

1 Συνδέστε το καλώδιο διασύνδεσης στην υποδοχή διασύνδεσης του καρδιοτοκογράφου στο σταθμό βάσης.

2 Συνδέστε το άλλο άκρο του καλωδίου διασύνδεσης στην υποδοχή τηλεμετρίας **(A)** στον καρδιοτοκογράφο.



Σειρά 50 IX/XM/XMO



Σειρά 50 A και 50 IP/IP-2

Ασύρματη Παρακολούθηση

Όταν η παρακολούθηση γίνεται με χρήση ασύρματων μορφοτροπέων, βεβαιωθείτε ότι κάθε καλωδιωμένος εμβρυακός μορφοτροπέας έχει αποσυνδεθεί από τον καρδιοτοκογράφο.

Αλλαγή σε Καλωδιωμένους Μορφοτροπείς

Για να χρησιμοποιήσετε τον καρδιοτοκογράφο με καλωδιωμένους μορφοτροπείς, τοποθετήστε τους ασύρματους μορφοτροπείς στην κατάλληλη θυρίδα και θέστε το σταθμό βάσης σε αναμονή. Δεν είναι απαραίτητο να αποσυνδέσετε το καλώδιο διασύνδεσης τηλεμετρίας.

Τρόπος και Χρόνος Διεξαγωγής Ελέγχων

Ο ακόλουθος πίνακας καθορίζει τους απαραίτητους ελέγχους και επιθεωρήσεις και το χρόνο εκτέλεσής τους.

Έλεγχος	Απαραίτητος έλεγχος ή επιθεώρηση	Συμβάντα για τα οποία απαιτείται έλεγχος
Οπτικός	Επιθεωρήστε το σταθμό βάσης, τους μορφοτροπείς και τα καλώδια για τυχόν φθορές. Βρίσκονται σε άριστη κατάσταση, χωρίς φθορές;	Εγκατάσταση Προληπτική συντήρηση
Εκκίνηση	Εκκίνηση του σταθμού βάσης. Ο αυτοέλεγχος ολοκληρώθηκε με επιτυχία; (Βλ. σελ. 21)	Εγκατάσταση Προληπτική συντήρηση
Έλεγχοι ασφαλείας (1) έως (4)	Εκτελέστε τους ελέγχους ασφαλείας (1) έως (4), όπως περιγράφονται στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης), εάν απαιτείται από τους τοπικούς κανονισμούς.	Εγκατάσταση Συνδυασμός ή ανταλλαγή εξαρτημάτων συστήματος
Απόδοση	Εκτελέστε τον έλεγχο παραμέτρων με όλες τις παραμέτρους (βλ. σελ. 46). Αυτός ο έλεγχος ολοκληρώνεται χωρίς σφάλματα;	Εγκατάσταση Προληπτική συντήρηση
Σύστημα	Εκτελέστε τον έλεγχο συστήματος σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1-1, αφού συνδυάσετε τον εξοπλισμό για να δημιουργήσετε ένα σύστημα (βλ. "Έλεγχος Συστήματος" στη σελ. 11).	Συνδυασμός εξαρτημάτων συστήματος

Για πληροφορίες ελέγχων και επιθεωρήσεων όσον αφορά σε επισκευές, αναβαθμίσεις και όλες τις υπόλοιπες μορφές τεχνικής υποστήριξης, ανατρέξτε στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο Τεχνικής Υποστήριξης).

Έλεγχοι Ασφαλείας

Λεπτομέρειες ως προς τους ελέγχους και τις διαδικασίες ασφαλείας που απαιτούνται μετά από μία εγκατάσταση ή αντικατάσταση εξαρτημάτων του συστήματος παρέχονται στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο Τεχνικής Υποστήριξης).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Οι απαιτήσεις ελέγχων ασφαλείας καθορίζονται σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, όπως τα πρότυπα IEC/EN 60601-1 και IEC 60601-1-1, τις εθνικές αποκλίσεις τους, όπως UL2601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 και No 601.1-S1-94 και ειδικούς τοπικούς κανονισμούς.

Οι έλεγχοι ασφαλείας που περιγράφονται στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης) προέρχονται από διεθνή πρότυπα, αλλά ενδέχεται να μην επαρκούν για να ικανοποιήσουν τοπικές απαιτήσεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ Η σωστή και ακριβής λειτουργία του εξοπλισμού διασφαλίζεται από την επιτυχή ολοκλήρωση των ελέγχων ασφαλείας, του ελέγχου απόδοσης και του ελέγχου συστήματος.

Σύνδεση του Σταθμού Βάσης στην Τάση Δικτύου (AC)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Αυτός ο εξοπλισμός προορίζεται για χρήση μόνο σε νοσηλευτικά ιδρύματα. Δεν είναι κατάλληλος για χρήση σε οικιακές εγκαταστάσεις και σε εγκαταστάσεις που συνδέονται απευθείας σε δίκτυο παροχής τροφοδοσίας χαμηλής τάσης, που τροφοδοτεί κτήρια που χρησιμοποιούνται για οικιακούς σκοπούς.

Μην χρησιμοποιείτε πρόσθετα καλώδια επέκτασης τάσης δικτύου (AC) ή πολύπριζα. Εάν χρησιμοποιηθεί πολύπριζο χωρίς μετασχηματιστή διαχωρισμού, η διακοπή της προστατευτικής του γείωσης ενδέχεται να προξενήσει ρεύμα διαρροής περιβλήματος ίσο με το άθροισμα των επιμέρους ρευμάτων διαρροής γείωσης.

Συνδέστε το σταθμό βάσης στην κύρια παροχή ρεύματος (AC), χρησιμοποιώντας το παρεχόμενο καλώδιο τροφοδοσίας.

Σημαντικό για χρήστες εντός των Η.Π.Α.: Πριν συνδέσετε το σταθμό βάσης σε ένα σύστημα παροχής τροφοδοσίας τάσης δικτύου **240 V** AC (αντί για το συνηθισμένο 110 V), βεβαιωθείτε ότι το σύστημα είναι ένα κεντρικά συνδεδεμένο μονοφασικό κύκλωμα.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, το σύστημα επαναφοράς τροφοδοσίας του σταθμού βάσης διασφαλίζει ότι, μετά την επιστροφή της τροφοδοσίας, το σύστημα συνεχίζει την κανονική λειτουργία του αυτόματα.

Έλεγχος Συστήματος

Αφού εγκαταστήσετε και διαμορφώσετε ένα σύστημα, εκτελέστε τους ελέγχους ασφαλείας συστήματος.

Τι είναι ένα Ιατρικό Ηλεκτρικό Σύστημα;

Ένα ιατρικό ηλεκτρικό σύστημα είναι ένας συνδυασμός τουλάχιστον μίας ιατρικής ηλεκτρικής συσκευής και άλλου ηλεκτρικού εξοπλισμού, που συνδέονται μεταξύ τους με λειτουργική σύνδεση ή με τη χρήση πολύπριζου.

Γενικές Απαιτήσεις για ένα Σύστημα

Μετά την εγκατάσταση ή επακόλουθη τροποποίηση, ένα σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου συστημάτων IEC/EN 60601-1-1. Η συμμόρφωση ελέγχεται με επιθεώρηση, έλεγχο ή ανάλυση, όπως καθορίζεται στο πρότυπο IEC 60601-1-1 ή στο παρόν εγχειρίδιο.

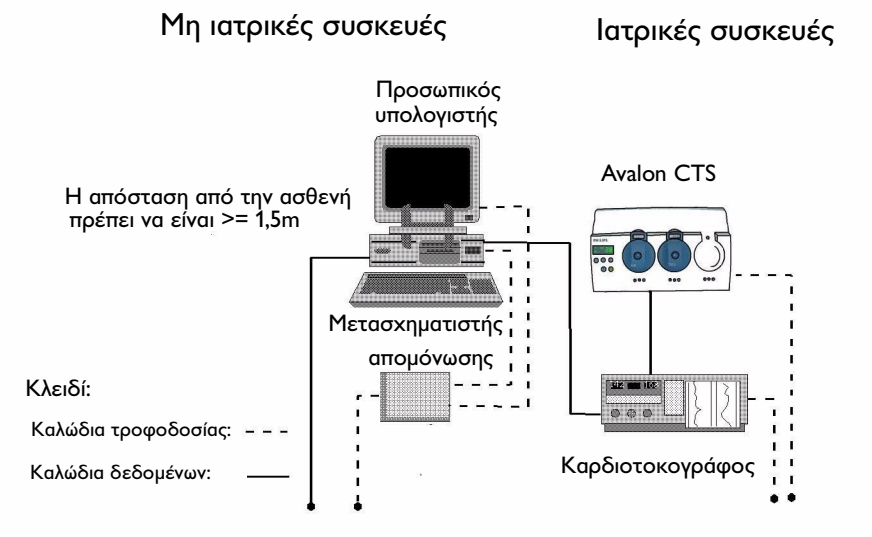
Ο ιατροτεχνολογικός ηλεκτρικός εξοπλισμός πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του γενικού προτύπου IEC/EN 60601-1, τα σχετικά με αυτό ιδιαίτερα πρότυπα και τις ειδικές εθνικές αποκλίσεις. Ο μη ιατροτεχνολογικός ηλεκτρικός εξοπλισμός πρέπει να συμμορφώνεται με τα πρότυπα ασφαλείας IEC και ISO που σχετίζονται με το συγκεκριμένο εξοπλισμό.

Τα σχετικά πρότυπα για ορισμένο μη ιατροτεχνολογικό ηλεκτρικό εξοπλισμό ενδέχεται να καθορίζουν όρια για ρεύματα διαρροής περιβλήματος υψηλότερα από αυτά που απαιτούνται από το πρότυπο IEC 60601-1-1. Αυτά τα υψηλότερα όρια είναι αποδεκτά μόνο εκτός του περιβάλλοντος της ασθενούς. Είναι απαραίτητο να μειώσετε το ρεύμα διαρροής περιβλήματος, όταν μη ιατροτεχνολογικός ηλεκτρικός εξοπλισμός πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στο περιβάλλον της ασθενούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μη συνδέετε συσκευές που δεν υποστηρίζονται ως μέρος ενός συστήματος.

Παράδειγμα Συστήματος

Η συγκεκριμένη εικόνα παρουσιάζει ένα σύστημα, όπου τόσο ο ιατροτεχνολογικός, όσο και ο μη ιατροτεχνολογικός ηλεκτρικός εξοπλισμός βρίσκονται δίπλα στην κλίνη της ασθενούς.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κάθε μη ιατρικός εξοπλισμός που τοποθετείται και λειτουργεί σε άμεση γειτνίαση με την ασθενή πρέπει να τροφοδοτείται μέσω μιας εγκεκριμένης συσκευής διαχωρισμού.

Εάν ο προσωπικός υπολογιστής (ή οποιαδήποτε άλλη μη ιατρική ηλεκτρική συσκευή) βρίσκεται εκτός του ιατρικού χώρου, πρέπει να λάβετε τα απαραίτητα μέτρα για τη μείωση των ρευμάτων διαρροής, όπως η παροχή πρόσθετης προστατευτικής γείωσης, μη αγώγιμου περιβλήματος ή συσκευής διαχωρισμού.

Συνιστούμε ανεπιφύλακτα τη χρήση συσκευής διαχωρισμού σε κάθε περίπτωση σύνδεσης μη ιατροτεχνολογικού ηλεκτρικού εξοπλισμού.

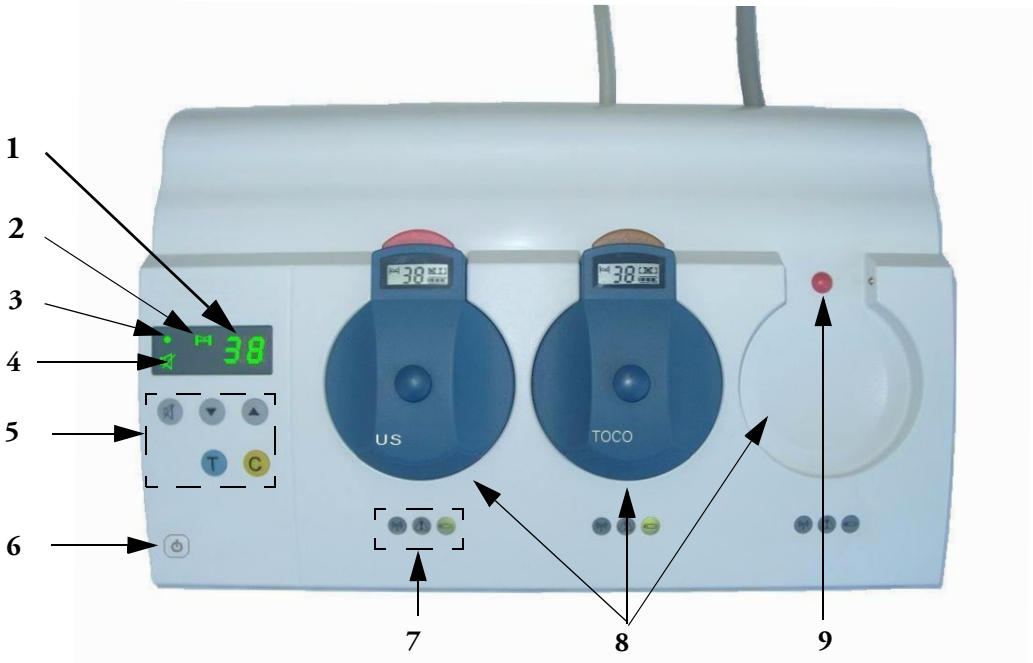
3

Βασική Λειτουργία

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του σταθμού βάσης και των μορφοτροπέων Avalon CTS, συμπεριλαμβανομένων λεπτομερειών σχετικά με τα πλήκτρα, τις οθόνες και τους δείκτες.

Σταθμός Βάσης

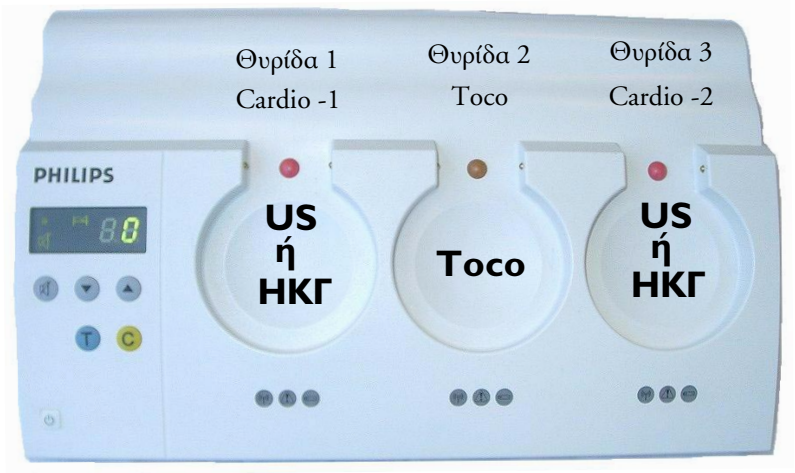
Ο σταθμός βάσης αποστέλλεται με μια προεπιλεγμένη ετικέτα κλίνης. Αυτή αποτελείται από τα δύο τελευταία ψηφία του σειριακού αριθμού. Μπορείτε να την αλλάξετε σε οποιαδήποτε τιμή δύο ψηφίων μεταξύ 00 και 99 (βλ. σελ. 67). Συνιστούμε να δίνετε σε κάθε σταθμό βάσης στο νοσοκομείο τη δική του ετικέτα κλίνης. Αυτό σας επιτρέπει να γνωρίζετε σε ποιον σταθμό βάσης ανοίκει ένας ενεργός μορφοτροπέας. Κανονικά, δεν χρειάζεται να αλλάξετε την ετικέτα κλίνης. Η οθόνη του σταθμού βάσης και ένας εγγεγραμμένος μορφοτροπέας εμφανίζουν την ετικέτα κλίνης και το σύμβολο κλίνης.



Στοι-χείο	Πλήκτρο ή σύμβολο	Σχόλια
1	**Αριθμητική οθόνη**	**Οθόνη δύο ψηφίων:** εμφανίζει ένα μοναδικό αριθμό αναγνώρισης του σταθμού βάσης (ετικέτα κλίνης), κωδικούς σφαλμάτων και προειδοποιήσεων, ρυθμίσεις διαμόρφωσης.
2		**Σύμβολο κλίνης:** φωτίζεται για να δείξει ότι η ετικέτα κλίνης (και όχι κωδικός σφάλματος) εμφανίζεται εκείνη τη στιγμή στην αριθμητική οθόνη.
3		**LED ενεργοποίησης ή αναμονής.** Όταν ο σταθμός βάσης είναι συνδεδεμένος στην τάση δικτύου, ακόμα και σε κατάσταση αναμονής, οι μπαταρίες του μορφοτροπέα φορτίζονται συνεχώς.
4		**Σύμβολο κλειστών ηχητικών συναγερμών:** Υποδηλώνει ότι οι ηχητικοί συναγερμοί είναι απενεργοποιημένοι.
5		**Πλήκτρα πλοήγησης** για μετακίνηση στα μενού ρυθμίσεων διαμόρφωσης.
		Πλήκτρο λειτουργιών: πλήκτρο πολλαπλών λειτουργιών για την απελευθέρωση κλινών, αναγνώριση συναγερμών και επιβεβαίωση αλλαγών διαμόρφωσης.
		Πλήκτρο ελέγχου: πιέστε και κρατήστε πιεσμένο για να ελέγξετε όλα τα εξαρτήματα του συστήματος και τις συνδέσεις στον καρδιοτοκογράφο. Οι αριθμητικές τιμές εμφανίζονται/καταγράφονται στον καρδιοτοκογράφο.
		Ηχητικοί συναγερμοί κλειστοί: ενεργοποιεί και απενεργοποιεί τους συναγερμούς.
6		**Ανοικτό/Αναμονή:** αλλάζει μεταξύ αναμονής (μόνο φόρτιση) και ενεργοποίησης (κατάσταση λειτουργίας).
7		**Δείκτης ζεύξης ραδιοσυχνοτήτων (RF)** Συνεχώς αναμμένο – ο μορφοτροπέας έχει αφαιρεθεί και είναι ενεργός. Αναβοσβήνει μαζί με το δείκτη προειδοποίησης – υποδηλώνει ότι το σήμα είναι πολύ αδύναμο διότι η ασθενής βρίσκεται εκτός του πεδίου λήψης ή λόγω παρεμβολής από ισχυρότερο σήμα ραδιοσυχνοτήτων ή αυτόματης απενεργοποίησης του μορφοτροπέα λόγω χαμηλής μπαταρίας.
		Δείκτης μπαταρίας/'έτοιμο' Συνεχώς αναμμένο – υποδηλώνει ότι ο μορφοτροπέας είναι έτοιμος για χρήση. Σβήνει μόλις αφαιρέσετε το μορφοτροπέα από τη θυρίδα του. Όταν αναβοσβήνει μαζί με το δείκτη προειδοποίησης, δείχνει ότι η μπαταρία του ενεργού μορφοτροπέα που ανήκει σε αυτήν τη θυρίδα είναι σχεδόν άδεια.
		Πορτοκαλί δείκτης προειδοποίησης Η θυρίδα ή ο μορφοτροπέας που ανήκει στη θυρίδα χρειάζεται την προσοχή σας. Συνήθως, αυτός ο δείκτης προειδοποίησης εμφανίζεται μαζί με ένα άλλο σύμβολο που αναβοσβήνει, δηλ. το σύμβολο μπαταρίας ή το δείκτη ζεύξης ραδιοσυχνοτήτων.
8	**Θυρίδες υποδοχής**	Αποθήκευση, φόρτιση και αναγνώριση μορφοτροπέων. Η θυρίδα είναι χρωματικά κωδικοποιημένη ώστε να ταιριάζει με το χρώμα του μορφοτροπέα. Φορτίζει τις μπαταρίες όταν ο μορφοτροπέας βρίσκεται τοποθετημένος, ακόμα και στην κατάσταση αναμονής.
9	**Δείκτης χρωματικού κωδικού θυρίδας υποδοχής**	Κόκκινο – μορφοτροπέας υπερήχου (US) ή προαιρετικός μορφοτροπέας ΗΚΓ με καλώδιο προσαρμογέα άμεσου ΗΚΓ (DECG) ή ΗΚΓ μητέρας (MECG). Καφέ - Toco Ο προαιρετικός μορφοτροπέας ΗΚΓ ουδέτερου χρώματος (χωρίς προσαρτημένα καλώδια προσαρμογέα) μπορεί να τοποθετηθεί στη θυρίδα 1 ή στη θυρίδα 3.

Διάταξη Θυρίδων

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους μορφοτροπείς στις ακόλουθες θέσεις θυρίδων:



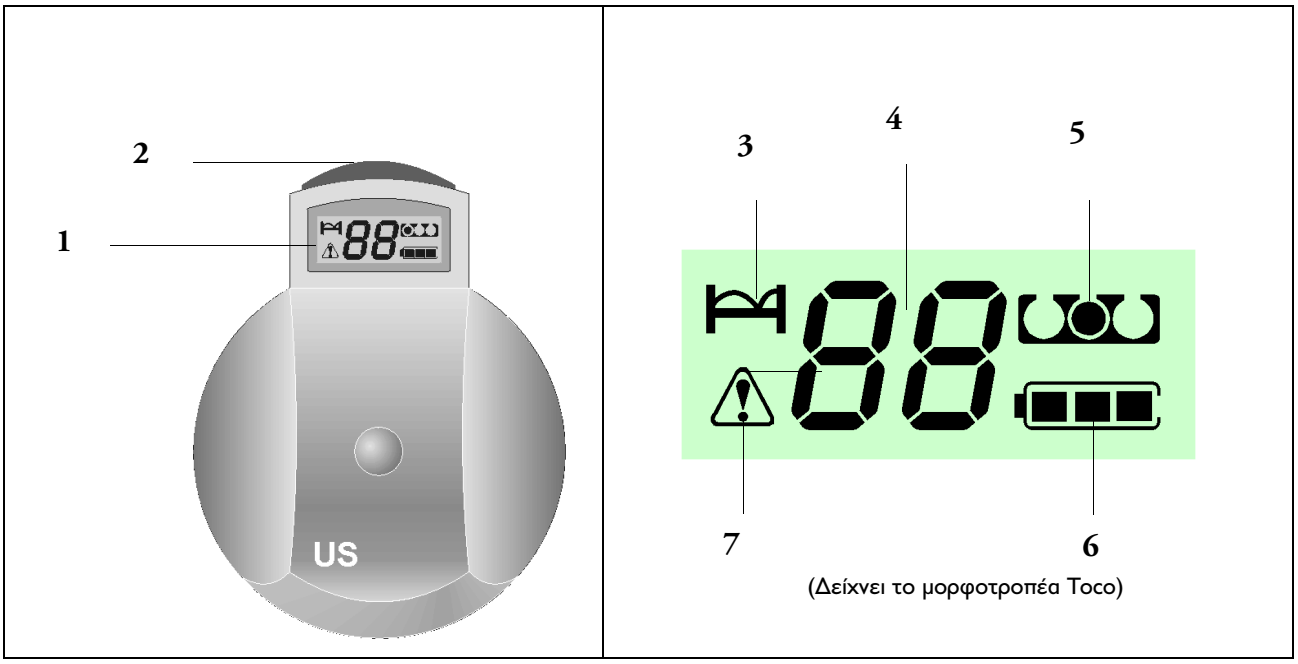
Η παρακολούθηση διδύμων δεν είναι δυνατή.

Ο δείκτης θέσης θυρίδας στην οθόνη του μορφοτροπέα (που εδώ δείχνει τη θυρίδα 2, Toco) σας δείχνει πάντα σε ποια θυρίδα να τοποθετήσετε τον ενεργό μορφοτροπέα μετά τη χρήση.

ΠΡΟΣΟΧΗ Ο σταθμός βάσης παράγει ένα μαγνητικό πεδίο. Μην αποθηκεύετε μαγνητικά μέσα (όπως μαγνητικές ταινίες και δίσκους, ταυτότητες ή πιστωτικές κάρτες με μαγνητικές ταινίες) κοντά στο σταθμό βάσης, καθώς τα δεδομένα μπορεί να καταστραφούν.

Μορφοτροπείς

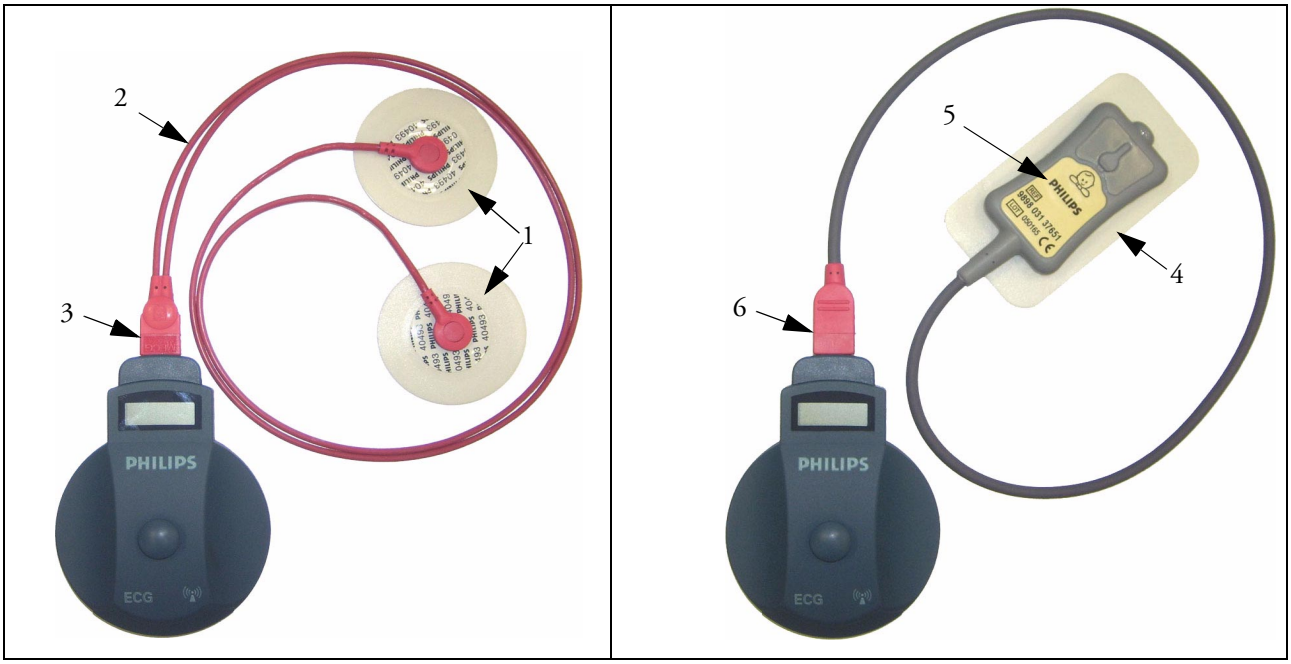
Μπορείτε να ενεργοποιήσετε ένα μορφοτροπέα, να φορτίσετε την μπαταρία του και να τον καταχωρήσετε σε ένα σταθμό βάσης μόνο όταν είναι τοποθετημένος σε μια θυρίδα σταθμού βάσης.



(Δείχνει το μορφοτροπέα Toco)

Στοι-χείο	Πλήκτρο ή σύμβολο	Σχόλια
1	**Οθόνη**	Εμφανίζει την ετικέτα κλίνης, κωδικούς σφάλματος και συνθήκες λειτουργίας.
2	**Βοήθημα αφαίρεσης**	Ένα χρωματικά κωδικοποιημένο βοήθημα διευκολύνει την αφαίρεση του μορφοτροπέα και σας βοηθά να διασφαλίσετε τη σωστή τοποθέτηση του μορφοτροπέα στη θυρίδα υποδοχής. Κόκκινο για US, καφέ για Toco, μπλε για HKΓ (μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιαδήποτε θυρίδα όταν τα καλώδια προσαρμογέα δεν είναι συνδεδεμένα και η υποδοχή συνδέσμου είναι χρωματικά κωδικοποιημένη με κόκκινο).
3		Υποδεικνύει ότι η αριθμητική οθόνη εμφανίζει την ετικέτα κλίνης.
4	**Αριθμητική οθόνη**	Εμφανίζει τον αριθμό ετικέτας κλίνης κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας και, σε περίπτωση σφάλματος, τον αριθμό κωδικού σφάλματος.
5		Η γεμάτη κουκκίδα υποδεικνύει από ποια θυρίδα υποδοχής αφαιρέσατε το μορφοτροπέα, δηλ. τη θυρίδα στην οποία είναι καταχωρημένος ο μορφοτροπέας. Σας βοηθά να βρείτε τη σωστή θυρίδα υποδοχής όταν επανατοποθετείτε το μορφοτροπέα στο σταθμό βάσης.
6		Υποδεικνύει τη διαθέσιμη χωρητικότητα της μπαταρίας. Δεν προβλέπει τον υπολειπόμενο χρόνο λειτουργίας, καθώς η χωρητικότητα των πλήρως φορτισμένων μπαταριών ποικίλλει. Εάν υπάρχει μόνο ένα τμήμα στην οθόνη, απομένει λιγότερο από μία ώρα χρόνου λειτουργίας.
7		Υποδεικνύει ότι ο αριθμός που εμφανίζεται στο αριθμητικό πεδίο είναι ένας κωδικός προειδοποίησης. Κατά τη διάρκεια της κανονικής χρήσης, εμφανίζεται μόνο το σύμβολο κλίνης.

Μορφοτροπείς MECG (ΗΚΓ Μητέρας) και DECG (Άμεσου ΗΚΓ)



MECG (M2727A)	
1	Ηλεκτρόδια (40493E)
2	Καλώδιο προσαρμογέα MECG (M1363A)
3	Κόκκινη υποδοχή συνδέσμου ΗΚΓ

DECG (M2727A)	
4	Ηλεκτρόδιο πλακιδίου μηρού μίας χρήσης
5	Καλώδιο προσαρμογέα DECG
6	Κόκκινη υποδοχή συνδέσμου ΗΚΓ

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα τυπικά καλώδια MECG και DECG[3] με το μορφοτροπέα ΗΚΓ M2727A. Μπορείτε να τοποθετήσετε το μορφοτροπέα ΗΚΓ χωρίς καλώδιο προσαρμογέα MECG ή DECG στη θυρίδα 1 ή στη θυρίδα 3.

Η μέτρηση DECG/MECG επιτρέπει ΗΚΓ δύο απαγωγών αλλά όχι διαγνωστικό MECG. Οι είσοδοι ΗΚΓ δεν είναι ανθεκτικοί σε απινιδωτή.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!**

ΠΟΤΕ μη συνδέετε ένα μορφοτροπέα ΗΚΓ (σε κατάσταση είτε DECG είτε MECG) σε μια θυρίδα σταθμού βάσης εάν υπάρχουν ηλεκτρόδια συνδεδεμένα σε ασθενή.

Μη χρησιμοποιείτε το μορφοτροπέα ΗΚΓ κάτω από το νερό. Αν και ο μορφοτροπέας είναι αδιάβροχος, η λειτουργικότητα του μορφοτροπέα ΗΚΓ κάτω από το νερό δεν έχει αξιολογηθεί για τις μετρήσεις DECG και MECG.

3.Βλ. “Εγκεκριμένα Παρελκόμενα και Αναλώσιμα” στη σελ. 49 για τα συμβατά παρελκόμενα.

4

Παρακολούθηση Ασθενούς

Συμβουλευθείτε τις *Οδηγίες Χρήσης* του καρδιοτοκογράφου για λεπτομέρειες σχετικά με την παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού εμβρύου (FHR) και της δραστηριότητας της μήτρας, συμπεριλαμβανομένης της τοποθέτησης των μορφοτροπέων και των ζωνών μορφοτροπέα. Ανατρέξτε επίσης στις οδηγίες που συνοδεύουν τα παρελκόμενα και αναλώσιμα (π.χ. ηλεκτρόδια δέρματος κρανίου εμβρύου).

Η συσκευή προορίζεται για την παρακολούθηση μίας μητέρας και του εμβρύου της.

Δυνατότητες Παρακολούθησης

Έχετε τη δυνατότητα να παρακολουθήσετε:

- τον καρδιακό ρυθμό του εμβρύου, χρησιμοποιώντας είτε υπέρηχο είτε άμεσο ΗΚΓ.
- την πίεση της μήτρας, χρησιμοποιώντας το μορφοτροπέα Toco.
- το ΗΚΓ της μητέρας χρησιμοποιώντας το μορφοτροπέα ΗΚΓ.

Ενώ παρακολουθείτε το ΗΚΓ της μητέρας, μπορείτε να παρακολουθείτε τον καρδιακό ρυθμό του εμβρύου χρησιμοποιώντας υπέρηχο, αλλά όχι χρησιμοποιώντας DECG (άμεσο ΗΚΓ), καθώς ο μορφοτροπέας ΗΚΓ χρησιμοποιείται ήδη για την παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού της μητέρας.

Δεν μπορείτε να παρακολουθείτε δύο εμβρυακούς καρδιακούς ρυθμούς ταυτόχρονα. Όταν χρησιμοποιείτε έναν ασύρματο μορφοτροπέα υπερήχου για τη μέτρηση του εμβρυακού καρδιακού ρυθμού, να θυμάστε ότι δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κανέναν άλλο μορφοτροπέα υπερήχου (είτε ασύρματο είτε καλωδιωμένο) ταυτόχρονα.

Ευέλικτη Παρακολούθηση

Το Avalon CTS παρέχει ιδιαίτερα αξιόπιστη, ασύρματη παρακολούθηση ασθενούς, επιτρέποντας στην ασθενή πλήρη ελευθερία κινήσεων κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης. Ενώ αυτό συνεισφέρει σε μεγάλο βαθμό στην άνεση της ασθενούς, να έχετε υπόψη ότι όταν η ασθενής βρίσκεται σε κίνηση, η παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου μπορεί να παρουσιάζει ελαφρά μειωμένη αξιοπιστία σε σχέση με ένα παραδοσιακό καλωδιωμένο σύστημα όπου η κίνηση της ασθενούς είναι περιορισμένη.

Ισχύς Μετάδοσης Εκπεμπόμενων Πεδίων

Το Avalon CTS παρέχει όλα τα οφέλη και την ευελιξία της ασύρματης λειτουργίας, αλλά αυτό επιτυγχάνεται μέσω μιας αποτελεσματικής ισχύος μετάδοσης εκπεμπόμενων πεδίων, η οποία είναι σημαντικά μικρότερη από εκείνη ενός συνηθισμένου τηλεχειριζόμενου παιδικού παιχνιδιού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Κίνδυνος έκρηξης:**

– Μη χρησιμοποιείτε το προϊόν παρουσία εύφλεκτων αναισθητικών.

– Μη στεγνώνετε τον εξοπλισμό χρησιμοποιώντας θερμαντικές συσκευές όπως θερμάστρες, φούρνους (συμπεριλαμβανομένων των φούρνων μικροκυμάτων), πιστολάκια μαλλιών και θερμαντικές λυχνίες.

Προετοιμασία για Παρακολούθηση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Πάντοτε** να ελέγχετε την κατάσταση όλων των εξαρτημάτων του συστήματος πριν τη χρήση. Μη χρησιμοποιείτε κανένα εξάρτημα που παρουσιάζει σημάδια ζημιάς ή, στην περίπτωση ενός μορφοτροπέα, υγρασία ή συμπύκνωση υδρατμών πίσω από το παράθυρο LCD.

Για ασύρματη παρακολούθηση, βεβαιωθείτε ότι έχει αποσυνδεθεί από τον καρδιοτοκογράφο κάθε καλωδιωμένος εμβρυακός μορφοτροπέας.

1. **Συνδέστε** το σταθμό βάσης στην παροχή τάσης δικτύου.
2. **Πιέστε** . Ο σταθμός βάσης:
   – παράγει ένα ηχητικό σήμα “καλωσορίσματος”
   – εκτελεί έναν αυτοέλεγχο της οθόνης, ενεργοποιώντας για μικρό χρονικό διάστημα όλα τα στοιχεία της οθόνης
   – εμφανίζει την ετικέτα κλίνης μαζί με το σύμβολο κλίνης
3 **Επαληθεύστε** ότι η ένδειξη “TELE” εμφανίζεται στον καρδιοτοκογράφο.
4 **Περιμένετε** μέχρι η δεξιά λυχνία στη θυρίδα να γίνει πράσινη.
5 **Αφαιρέστε** το μορφοτροπέα.
   Εάν είναι ενεργοποιημένη η προστασία από κλοπή, πιέστε καθώς αφαιρείτε το μορφοτροπέα. Εάν δεν το κάνετε αυτό, ο σταθμός βάσης παράγει έναν ηχητικό συναγερμό.
   Η δεξιά λυχνία της θυρίδας σβήνει και η αριστερή λυχνία ανάβει και παραμένει αναμμένη καθ’ όλη τη διάρκεια της παρακολούθησης.
6 **Παρακολουθήστε** τον ασθενή.

Εφαρμογή του Μορφοτροπέα

Οι μορφοτροπείς μπορεί να προθερμανθούν κοντά στη θερμοκρασία του σώματος αφού τοποθετηθούν σε ένα σταθμό βάσης που είναι συνδεδεμένος στην τάση δικτύου. Αυτό είναι φυσιολογικό. Παρακαλούμε ενημερώστε σχετικά την ασθενή σας πριν την τοποθέτηση του μορφοτροπέα.

ΠΡΟΣΟΧΗ Αποφεύγετε την πτώση των μορφοτροπέων, καθώς έτσι μπορεί να υποστούν ζημιά και να μην είναι πλέον αδιάβροχοι.

Μη χρησιμοποιείτε πλάκες προσαρμογέα ζώνης από velcro, διότι μπορεί να καταστρέψουν τους μορφοτροπείς.

1 **Τοποθετήστε** τον ενεργό μορφοτροπέα στην ασθενή σύμφωνα με τις *Ïäçãßåò ×ñÞóçò* του καρδιοτοκογράφου.

2 **Επαληθεύστε** ότι υπάρχει καλή σύνδεση σήματος μεταξύ του σταθμού βάσης και των μορφοτροπέων. Η ένδειξη πρέπει να είναι συνεχώς αναμμένη. Εάν αναβοσβήνει, σε συνδυασμό με το σύμβολο προειδοποίησης, υπάρχει πρόβλημα λήψης. Εμφανίζεται ένδειξη . Βλ. “Αντιμετώπιση Προβλημάτων”.

3 **Επαληθεύστε** ότι: Η ένδειξη “TELE” εμφανίζεται στον καρδιοτοκογράφο.

Χρήση των Μορφοτροπέων

Ο τρόπος εμφάνισης των μετρήσεων από τους ασύρματους μορφοτροπείς εξαρτάται από τον καρδιοτοκογράφο που χρησιμοποιείτε.

Καρδιοτοκογράφοι Avalon FM20/30

Οι μετρήσεις από τους ασύρματους μορφοτροπείς εμφανίζονται με τον ίδιο τρόπο όπως και οι μετρήσεις από τους καλωδιωμένους μορφοτροπείς, εκτός από το σύμβολο που εμφανίζεται δίπλα στην ετικέτα μέτρησης, υποδεικνύοντας ότι η μέτρηση πραγματοποιείται από έναν ασύρματο μορφοτροπέα. Για λεπτομερείς πληροφορίες, ανατρέξτε στις *Οδηγίες Χρήσης* του καρδιοτοκογράφου.

Καρδιοτοκογράφοι Σειρά 50

Ο καρδιακός ρυθμός του εμβρύου εμφανίζεται πάντοτε στην οθόνη αριστερού καναλιού Cardio στον καρδιοτοκογράφο, είτε χρησιμοποιείτε υπέρηχο είτε DECG. Οι παράμετροι MECG εκχωρούνται πάντοτε στο δεξιό κανάλι Cardio του καρδιοτοκογράφου. Για λεπτομερείς πληροφορίες, ανατρέξτε στις *Οδηγίες Χρήσης* του καρδιοτοκογράφου.

Αλλαγή Μεταξύ Παρακολούθησης US (Υπερήχου) και DECG (Άμεσου ΗΚΓ)

Εάν πραγματοποιείτε παρακολούθηση με χρήση υπερήχου και θέλετε να αλλάξετε σε DECG, ή το αντίστροφο, οι ακόλουθοι πίνακες σας καθοδηγούν.

Αλλαγή από παρακολούθηση υπερήχου (US) σε παρακολούθηση άμεσου ΗΚΓ (DECG)	
1	Τοποθετήστε το μορφοτροπέα υπερήχου (US) στο σταθμό βάσης.
2	Αφαιρέστε το μορφοτροπέα ΗΚΓ όταν η λυχνία για τη συγκεκριμένη θυρίδα είναι πράσινη.
3	Συνδέστε το καλώδιο προσαρμογέα άμεσου ΗΚΓ (DECG) και το ηλεκτρόδιο δέρματος κρανίου εμβρύου στο μορφοτροπέα ΗΚΓ.
4	Αρχίστε την παρακολούθηση άμεσου ΗΚΓ (DECG).

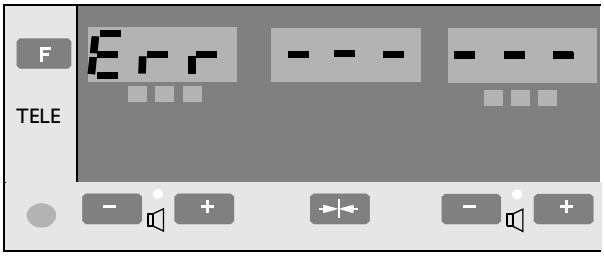
Αλλαγή από παρακολούθηση DECG σε US	
1	Αποσυνδέστε το καλώδιο προσαρμογέα άμεσου ΗΚΓ (DECG) και το ηλεκτρόδιο δέρματος κρανίου εμβρύου από το μορφοτροπέα ΗΚΓ.
2	Τοποθετήστε το μορφοτροπέα ΗΚΓ στο σταθμό βάσης.
3	Αφαιρέστε το μορφοτροπέα US όταν η λυχνία για τη συγκεκριμένη θυρίδα είναι πράσινη.
4	Αρχίστε την παρακολούθηση υπερήχου.

Εάν είναι ταυτόχρονα ενεργοί δύο μορφοτροπείς για την παρακολούθηση του FHR μεταδίδοντας στον ίδιο σταθμό βάσης, το μήνυμα σφάλματος **E9** εμφανίζεται στην οθόνη του σταθμού βάσης

. Διορθώστε το σφάλμα τοποθετώντας έναν από τους δύο μορφοτροπείς στο σταθμό βάσης.

Σε έναν καρδιοτοκογράφο Avalon FM20/30, δεν εμφανίζεται καμία παράμετρος, μέχρι να επιλυθεί το σφάλμα.

Στους καρδιοτοκογράφους Σειρά 50, το πεδίο FHR 1 της οθόνης του καρδιοτοκογράφου εμφανίζει την ένδειξη **`Err`** εναλλάσσοντάς την με τον κωδικό σφάλματος **9**, το οποίο σημαίνει άκυρη κατάσταση τηλεμετρίας. Η εκτύπωση της κυματομορφής καρδιακού ρυθμού εμβρύου στον καταγραφέα CTG διακόπτεται, μέχρι να επιλυθεί το σφάλμα.



Παρακολούθηση Πολλαπλών Εμβρυακών Καρδιακών Ρυθμών

Η ασύρματη παρακολούθηση πολλαπλών εμβρυακών καρδιακών ρυθμών (διδύμων ή τριδύμων) δεν είναι δυνατή. Εάν ο καρδιοτοκογράφος σας υποστηρίζει την παρακολούθηση πολλαπλών εμβρυακών καρδιακών ρυθμών, για να παρακολουθήσετε πολλαπλούς εμβρυακούς καρδιακούς ρυθμούς:

– Απενεργοποιήστε το σταθμό βάσης.
– Συνδέστε τους τυπικούς καλωδιωμένους μορφοτροπείς στον καρδιοτοκογράφο και συνεχίστε την παρακολούθηση.

Μετά την Παρακολούθηση

Συνιστούμε να αφήνετε πάντοτε το σταθμό βάσης συνδεδεμένο στην τάση δικτύου.

Καθαρίστε τους μορφοτροπείς και τοποθετήστε τους στη θυρίδα του σταθμού βάσης σύμφωνα με τη χρωματική κωδικοποίηση. Θα ακούσετε ένα 'κλικ' όταν ο μορφοτροπέας έχει τοποθετηθεί σωστά.

Πάντοτε αποσυνδέετε τα καλώδια ΗΚΓ πριν τοποθετήσετε τους μορφοτροπείς ΗΚΓ στο σταθμό βάσης.

Εάν θέλετε να κάνετε παρακολούθηση χρησιμοποιώντας καλωδιωμένους μορφοτροπείς, θέστε το σταθμό βάσης σε αναμονή (βλ. παρακάτω).

Εάν θέλετε να αποθηκεύσετε τους μορφοτροπείς εκτός του σταθμού βάσης ή να τους μεταφέρετε, πρώτα απενεργοποιήστε τους. Για να απενεργοποιήσετε ένα μορφοτροπέα:

α. Θέστε το σταθμό βάσης σε αναμονή (βλ. παρακάτω).

β. Αφαιρέστε το μορφοτροπέα.

Επιλογή της Κατάστασης Αναμονής

1 Επιστρέψτε όλους τους ενεργούς μορφοτροπείς στις αντίστοιχες θυρίδες υποδοχής.

2 Πιέστε . Η οθόνη του σταθμού βάσης εμφανίζει μόνο το LED `ενεργοποίησης/αναμονής`.

Η οθόνη LCD του μορφοτροπέα εμφανίζει μόνο το σύμβολο μπαταρίας για να υποδηλώσει ότι η μπαταρία φορτίζεται.

Στην κατάσταση αναμονής, ο σταθμός βάσης:

– δέχεται οποιονδήποτε μορφοτροπέα σε οποιαδήποτε κατάσταση λειτουργίας.

– δέχεται ενεργούς μορφοτροπείς από άλλο σταθμό βάσης για φόρτιση. Στην περίπτωση αυτή, ο άλλος σταθμός βάσης παράγει ένα συναγερμό απώλειας σήματος.

Παρακολούθηση στο Νερό

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Ποτέ** μην εμβυθίζετε το **σταθμό βάσης** σε υγρά. Πρέπει να τον προστατεύετε από ψεκασμό ή πιτσίλισμα από υγρά. Τοποθετήστε το σταθμό βάσης σε θέση όπου δεν υπάρχει περίπτωση να έλθει σε επαφή ή να πέσει μέσα σε νερό ή άλλο υγρό.

Απόκλιση της γραμμής αναφοράς Toco: Η προβλεπόμενη ακρίβεια για απόκλιση της γραμμής αναφοράς δεν μπορεί να θεωρηθεί εγγυημένη για χρήση στο νερό. Όταν χρησιμοποιείτε τους μορφοτροπείς κάτω από ζεστό νερό, η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί σημαντική μεταβολή στη γραμμή αναφοράς λόγω αύξησης της εσωτερικής πίεσης. Το βάθος κάτω από το νερό στο οποίο χρησιμοποιείται ο μορφοτροπέας Toco επηρεάζει επίσης της γραμμή αναφοράς Toco, καθώς η πίεση του νερού αυξάνεται με το βάθος. **Μετά την εμβύθιση, αφήστε να περάσει ένα με δύο λεπτά για να σταθεροποιηθεί η πίεση, στη συνέχεια προσαρμόστε τη γραμμή αναφοράς Toco (μεταξύ των συστολών) και ελέγχετέ την συχνά.**

Απώλεια σήματος/παρεμβολή: Όταν χρησιμοποιείτε τους μορφοτροπείς κάτω από το νερό, μπορεί να συμβεί απώλεια σήματος ή παρεμβολή.

ΠΡΟΣΟΧΗ Αποφύγετε τη χρήση παλλόμενων δεσμών νερού στο λουτρό ή στο ντους κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης, καθώς μπορεί να ερμηνευθούν ως ένας εσφαλμένος (ή πλήρως πλασματικός) καρδιακός ρυθμός.

Όλοι οι μορφοτροπείς Toco (M2725A) και υπερήχου (M2726A) είναι αδιάβροχοι, σε συμμόρφωση με τα κριτήρια στεγανότητας IP 68 (εμβύθιση σε βάθος 0,5 m για πέντε ώρες), σύμφωνα με IEC 60529. Μπορείτε να τους χρησιμοποιήσετε για την παρακολούθηση ασθενών στο λουτρό ή ντους.

Οι αποστάσεις ασύρματης μετάδοσης είναι μικρότερες όταν η παρακολούθηση γίνεται κάτω από το νερό. Μια μεταλλική μπανιέρα είναι πιθανό να μειώσει περαιτέρω τη λειτουργική εμβέλεια.

Σχετικά με την Ποιότητα Σήματος Ραδιοσυχνοτήτων

Η μετάδοση σήματος μπορεί να διαταραχθεί όταν:

- η ασθενής βρίσκεται εκτός εμβέλειας λήψης.
- υπάρχει παρεμβολή από ένα άλλο, πιθανώς ισχυρότερο σήμα ραδιοσυχνοτήτων (π.χ. σταθμός αναμετάδοσης).
- η ασθενής βρίσκεται κοντά σε υλικά που απορροφούν ηλεκτρομαγνητικά κύματα (π.χ. ενισχυμένο με μέταλλα μπετόν, θύρες ανελκυστήρων) ή η κεραία του σταθμού βάσης βρίσκεται σε κλειστή μεταλλική βάση.

Άλλα Θέματα Σχετικά με την Παρακολούθηση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι τα αγώγιμα μέρη του ηλεκτροδίου δέρματος κρανίου εμβρύου και του ηλεκτροδίου πλάκας μηρού μητέρας δεν έρχονται σε επαφή με άλλα αγώγιμα μέρη, συμπεριλαμβανομένης της γείωσης.
- Η ένδειξη καρδιακού ρυθμού μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από τη λειτουργία παλμών καρδιακού βηματοδότη ή από καρδιακές αρρυθμίες.
- Κατά τη διάρκεια περιπατητικής παρακολούθησης FHR, η πιθανότητα απώλειας σήματος ή ανίχνευσης του καρδιακού ρυθμού της μητέρας είναι υψηλότερη από ό,τι στην παρακολούθηση ακίνητης ασθενούς. Είναι πιθανό να ανιχνευθεί η συχνότητα του βαδίσματος της ασθενούς και να εκληφθεί λανθασμένα ως σήμα FHR.
- Ελέγχετε τον παλμό της μητέρας περιοδικά κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης και συγκρίνετέ τον με το σήμα FHR. Θα πρέπει να προσέχετε ώστε να μην εκλάβετε ένα “διπλασιασμένο” καρδιακό ρυθμό της μητέρας ως FHR. Σε περίπτωση θανάτου του εμβρύου, υπάρχει κίνδυνος να παρακολουθείται ο καρδιακός ρυθμός της μητέρας και να ερμηνεύεται λανθασμένα ως καρδιακός ρυθμός εμβρύου. Συνεπώς, συνιστάται η ταυτόχρονη παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού της μητέρας (κατά προτίμηση, το ΗΚΓ μητέρας).
- **Μην ερμηνεύετε κινήσεις της μητέρας** ως κινήσεις του εμβρύου.
- **Παράσιτα**: Πλασματικές ενδείξεις (παράσιτα) FMP παράγονται κατά τη διάρκεια της αναζήτησης του καρδιακού ρυθμού εμβρύου με την αλλαγή της θέσης του μορφοτροπέα. Συνεπώς, οι καρδιοτοκογράφοι Philips ενεργοποιούν τη λειτουργία FMP μόνο αφού ανιχνευθεί έγκυρο σήμα καρδιακού ρυθμού για αρκετά δευτερόλεπτα. Λόγω της πιθανότητας εμφάνισης παρασίτων όταν η μητέρα κινείται, όταν χρησιμοποιείτε ασύρματο μορφοτροπέα για τη μέτρηση του καρδιακού ρυθμού εμβρύου, το μόνιτορ θέτει αυτόματα τη λειτουργία FMP σε Off (Κλειστό). Μπορείτε να ενεργοποιήσετε ξανά τη λειτουργία αυτή χειροκίνητα εάν το επιθυμείτε, αλλά πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι το FMP δεν συνιστάται όταν η μητέρα είναι πιθανό να κινείται, ενώ πρέπει να απενεργοποιήσετε το Περίγραμμα Κίνησης Εμβρύου (FMP) στον καρδιοτοκογράφο (**FMP Off**) εάν η μητέρα περπατά.
- **Κενά** και ανίχνευση του καρδιακού ρυθμού της μητέρας μπορεί να προκύψουν:
  - εάν ο μορφοτροπέας δεν έχει τοποθετηθεί σωστά.
  - λόγω παλμού των αιμοφόρων αγγείων της μήτρας.
  - κατά την κίνηση του εμβρύου.

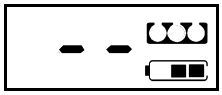
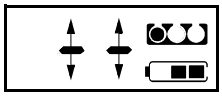
ΠΡΟΣΟΧΗ Η εκτέλεση απεικόνισης υπερήχου ή μετρήσεων ροής Doppler σε συνδυασμό με την παρακολούθηση του εμβρύου μέσω υπερήχου, μπορεί να εμφανίσει ψευδείς ενδείξεις FHR (η καταγραφή της κυματομορφής μπορεί να αλλοιωθεί).

5

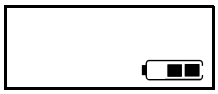
Συμπεριφορά των Μορφοτροπέων

Σε αυτό το κεφάλαιο παρέχονται επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά των μορφοτροπέων.

Τοποθέτηση των Μορφοτροπέων στο Σταθμό Βάσης

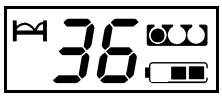
Όταν ο σταθμός βάσης είναι ενεργοποιημένος...	
	1 Όταν τοποθετείτε ένα μορφοτροπέα σε έναν ενεργό σταθμό βάσης, αυτός εκτελεί έναν αυτοέλεγχο, ενεργοποιώντας για μικρό χρονικό διάστημα όλα τα στοιχεία της οθόνης.
	**2** Η οθόνη του μορφοτροπέα εμφανίζει το δείκτη θυρίδας, το σύμβολο μπαταρίας και δύο τμηματικές ράβδους για λίγα δευτερόλεπτα.
	**3** Ο μορφοτροπέας είναι καταχωρημένος στη θυρίδα του σταθμού βάσης. Το σύστημα δίνει στο μορφοτροπέα μια ταυτότητα ετικέτας κλίνης. Οι δύο τμηματικές ράβδοι κινούνται επάνω-κάτω στην αριθμητική οθόνη, καθώς το σύστημα αναζητεί κανάλι. Μη μετακινείτε το μορφοτροπέα κατά τη διάρκεια της καταχώρησής του (ενόσω οι δύο τμηματικές ράβδοι είναι ακόμα ορατές), καθώς αυτό εκκινεί τη διαδικασία απενεργοποίησης του μορφοτροπέα.

Όταν ο σταθμός βάσης είναι ενεργοποιημένος...	
	4 Όταν η ετικέτα κλίνης στο μορφοτροπέα ταιριάζει με το σταθμό βάσης, η καταχώρηση έχει ολοκληρωθεί και μπορείτε τώρα να χρησιμοποιήσετε το μορφοτροπέα. Ανάλογα με τη διαμόρφωση του συστήματός σας, μπορεί να προσέξετε ότι η οθόνη του μορφοτροπέα μερικές φορές επιστρέφει στο στάδιο αναζήτησης καναλιού που φαίνεται στο βήμα 3. Αυτό συμβαίνει όταν το σύστημα ανιχνεύσει ότι ένα κανάλι είναι ήδη κατειλημμένο ή ότι υπάρχει παρεμβολή στο συγκεκριμένο κανάλι, και το σύστημα αναζητεί εναλλακτικό, ελεύθερο κανάλι. Αυτό αποτελεί μέρος της κανονικής λειτουργίας. Ο μορφοτροπέας καταγράφεται τότε ως συνήθως. Εάν δεν είναι δυνατή η κατανομή καναλιού λόγω έλλειψης ελεύθερων καναλιών, τότε εμφανίζεται η προειδοποίηση *Χωρίς ελεύθερα κανάλια* (βλ. "Προειδοποιήσεις και Σχετικές Ενέργειες" στη σελ. 31).

Όταν ο σταθμός βάσης βρίσκεται σε αναμονή...	
	Όταν τοποθετείτε ένα μορφοτροπέα στο σταθμό βάσης ενώ βρίσκεται σε αναμονή, ο μορφοτροπέας αλλάζει επίσης σε κατάσταση αναμονής. Η οθόνη LCD εμφανίζει μόνο το σύμβολο μπαταρίας στην κάτω δεξιά γωνία. Αυτό υποδηλώνει ότι οι μπαταρίες φορτίζονται.

Αφαίρεση Μορφοτροπέα από το Σταθμό Βάσης

1 Βεβαιωθείτε ότι οι απαιτούμενοι μορφοτροπείς είναι έτοιμοι προς χρήση (μια ετικέτα κλίνης που ταιριάζει με το σταθμό βάσης εμφανίζεται στο παράθυρο LCD).



2 Όταν η προστασία από κλοπή είναι απενεργοποιημένη, τραβήξτε προς τα επάνω το βοηθητικό εξάρτημα για να αφαιρέσετε το μορφοτροπέα.

Εάν η προστασία από κλοπή είναι ενεργοποιημένη:

Πιέστε C καθώς αφαιρείτε το μορφοτροπέα. Εάν δεν το κάνετε αυτό, ο σταθμός βάσης παράγει έναν ηχητικό συναγερμό.

Για να απενεργοποιήσετε τον ηχητικό συναγερμό, είτε επανατοποθετήστε το μορφοτροπέα στη θυρίδα υποδοχής του είτε αποσυνδέστε το σταθμό βάσης από την τάση δικτύου. Εάν δεν ανταποκριθείτε στο συναγερμό, ο συναγερμός σταματά μετά από ένα λεπτό. Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. "Επίπεδο προστασίας από κλοπή" στη σελ. 68.

3 Ο μορφοτροπέας αρχίζει να μεταδίδει αυτόματα και μπορείτε να ετοιμαστείτε για παρακολούθηση αμέσως.

Απενεργοποίηση των Μορφοτροπέων

Πρέπει να απενεργοποιήσετε τους μορφοτροπείς πριν την αποθήκευση ή τη μεταφορά τους για να μην αποφορτιστεί η μπαταρία.

Για να απενεργοποιήσετε ένα μορφοτροπέα:

1 Τοποθετήστε το μορφοτροπέα στο σταθμό βάσης και θέστε το σταθμό βάσης σε αναμονή.

2 Αφαιρέστε το μορφοτροπέα.

6

Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Αυτό το κεφάλαιο σας βοηθά να αναγνωρίσετε τα μηνύματα σφαλμάτων του συστήματος και τα προβλήματα που μπορεί να συναντήσετε κατά τη χρήση του συστήματος.

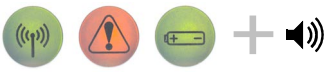
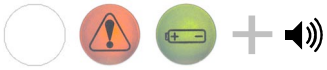
Προειδοποιήσεις και Σχετικές Ενέργειες

Προειδοποιήσεις σταθμού βάσης: αναβοσβήνει, μόνο του ή με λυχνίες σε κάθε πλευρά.

σημαίνει ότι η λυχνία είναι είτε σβηστή είτε συνεχώς ανοικτή.

σημαίνει ηχητικό συναγερμό, εάν έχει ρυθμιστεί. Πιέστε C για να απενεργοποιήσετε τον ηχητικό συναγερμό.

Προειδοποιήσεις μορφοτροπέα: αναβοσβήνει μαζί με το σύμβολο που αντιπροσωπεύει την πηγή του προβλήματος.

Εάν λάβετε αυτήν την προειδοποίηση...		...Ενέργεια που πρέπει να κάνετε...	Πιθανές Αιτίες
...Στο σταθμό βάσης...	...Στο μορφοτροπέα...		
		Τοποθετήστε το μορφοτροπέα στο σταθμό βάσης για να επαναφορτίσετε την μπαταρία ή αντικαταστήστε το μορφοτροπέα με ένα φορτισμένο μορφοτροπέα. Εάν το πρόβλημα επιμένει, αντικαταστήστε την μπαταρία του μορφοτροπέα. (Βλ. επίσης *Service Guide* [Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης])	Η μπαταρία στο μορφοτροπέα έχει εξαντληθεί, προκαλώντας τερματισμό και απώλεια σήματος.
			
		Ελέγξτε ότι ο μορφοτροπέας είναι active και εντός εμβέλειας. Ελέγξτε τη σύνδεση της κεραίας.	Παραμόρφωση σήματος ραδιοσυχνοτήτων. Ο μορφοτροπέας βρίσκεται εκτός εμβέλειας. Αυτόματος τερματισμός του μορφοτροπέα.

Εάν λάβετε αυτήν την προειδοποίηση...		...Ενέργεια που πρέπει να κάνετε...	Πιθανές Αιτίες
...Στο σταθμό βάσης...	...Στο μορφοτροπέα...		
		Πιέστε για δύο δευτερόλεπτα, για να απελευθερώσετε τη θυρίδα. Βλ. "Μπλοκαρισμένες Θυρίδες" στη σελ. 38.	Η θυρίδα έχασε το σήμα ραδιοσυχνοτήτων με τον αντίστοιχο ενεργό μορφοτροπέα. Ενεργός μορφοτροπέας από άλλο σταθμό βάσης τοποθετήθηκε στη θυρίδα.
Παράδειγμα ετικέτας κλίνης	 Παράδειγμα ετικέτας κλίνης 	Αυτή η θυρίδα έχει ενεργό μορφοτροπέα! Τοποθετήστε αυτόν πρώτα στο σταθμό βάσης για να διακόψετε τη μετάδοση. *Είτε* Επαναφέρετε το μορφοτροπέα στο δικό του σταθμό βάσης.	Κανόνας του συστήματος: μια ενεργός ζεύξη παρακολούθησης δεν μπορεί ποτέ να διακοπεί τοποθετώντας το μορφοτροπέα σε λάθος σταθμό βάσης.
		Καλέστε την τεχνική υποστήριξη.	Η καταχώρηση του μορφοτροπέα δεν είναι δυνατή λόγω έλλειψης ελεύθερων καναλιών ραδιοσυχνοτήτων.
		Εάν πρόκειται για ενεργό μορφοτροπέα ΗΚΓ, συνδέστε το καλώδιο. Τοποθετήστε το μορφοτροπέα στη θυρίδα σύμφωνα με τη θέση που υποδεικνύεται από την κουκκίδα.	Ο μορφοτροπέας ΗΚΓ περιμένει να συνδέσετε ένα καλώδιο προσαρμογέα MECG ή DECG. Ο μορφοτροπέας βρίσκεται σε λάθος θυρίδα. Η χρωματική κωδικοποίηση δεν ταιριάζει ή ένας ενεργός μορφοτροπέας έχει τοποθετηθεί σε λάθος θυρίδα.
		Καθώς ο μορφοτροπέας δε λειτουργεί, αυτή η κατάσταση σφάλματος υποδεικνύεται στο σταθμό βάσης από ένα δείκτη προειδοποίησης. Αφαιρέστε το μορφοτροπέα και περιμένετε για τον τερματισμό, στη συνέχεια τοποθετήστε τον και πάλι στο σταθμό βάσης. Ελέγξτε τις επαφές μορφοτροπέα/θυρίδων υποδοχής. Αποσυνδέστε το σύστημα. Επανενεργοποιήστε το. Αν το πρόβλημα επιμένει, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη.	Η επικοινωνία μεταξύ του σταθμού βάσης και του εισαχθέντος μορφοτροπέα δεν είναι δυνατή.

Εάν λάβετε αυτήν την προειδοποίηση...		...Ενέργεια που πρέπει να κάνετε...	Πιθανές Αιτίες
...Στο σταθμό βάσης...	...Στο μορφοτροπέα...		
Συναγερμός προστασίας από κλοπή		Πιέστε C για να απενεργοποιήσετε τον ηχητικό συναγερμό.	Δεν τηρήθηκε η σωστή διαδικασία αφαίρεσης του μορφοτροπέα. Βλ. "Αφαίρεση Μορφοτροπέα από το Σταθμό Βάσης" στη σελ. 28.

Όταν ο σταθμός βάσης βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής:

- όλες οι ηχητικές προειδοποιήσεις είναι απενεργοποιημένες (εκτός από την προστασία από κλοπή, εάν είναι ενεργοποιημένη).
- μόνο το LED ενεργοποίησης/αναμονής (σταθμός βάσης) και ο δείκτης μπαταρίας (μορφοτροπέας) είναι ενεργά.

Αντιμετώπιση Σφαλμάτων

Τα μηνύματα σφάλματος εμφανίζονται εάν μια βλάβη έχει ως αποτέλεσμα κάποιο μέρος του συστήματος να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί, το οποίο ενδέχεται να επηρεάσει την ασφάλεια και απόδοση του συστήματος.

Εάν υπάρχει βλάβη σε ένα μορφοτροπέα, ο κωδικός σφάλματος εμφανίζεται στο παράθυρο LCD του μορφοτροπέα. Εάν ο σταθμός βάσης αναπτύξει ένα σφάλμα, αυτό εμφανίζεται στην οθόνη του σταθμού βάσης. Η μόνη εξαίρεση στο παραπάνω είναι όταν ένας μορφοτροπέας είναι τελείως εκτός λειτουργίας. Στην περίπτωση αυτή, καθώς ο μορφοτροπέας δεν μπορεί να εμφανίσει το σφάλμα, αυτό καταγράφεται στο σταθμό βάσης (το σύμβολο προειδοποίησης αναβοσβήνει).

Συνιστάται η επιθεώρηση του συστήματος από εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης με σκοπό τον εντοπισμό της αιτίας του προβλήματος και τη διόρθωσή του.

Μηνύματα Σφαλμάτων

Σφάλμα* Αριθμός	Σφάλμα και Τύπος	Πιθανές Αιτίες	Σχόλια
E0	Άγνωστα σφάλματα	Μη ταξινομημένο σφάλμα.	Ο σταθμός βάσης επανεκκινείται κάθε δέκα δευτερόλεπτα και το σύστημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Ζητήστε τη βοήθεια εξουσιοδοτημένου προσωπικού τεχνικής υποστήριξης.
E1	Βλάβη συσκευής	Γενική βλάβη του υλικού εξοπλισμού ή του λογισμικού της συσκευής.	Το σύστημα δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί. Ζητήστε τη βοήθεια εξουσιοδοτημένου προσωπικού τεχνικής υποστήριξης.
E2	Μορφοτροπέας εκτός λειτουργίας	Ελάττωμα του υλικού μέρους του μορφοτροπέα. Αυτό δεν επηρεάζει τη λειτουργία του συστήματος ως σύνολο, αλλά περιορίζεται στο μορφοτροπέα που παρουσιάζει τη βλάβη.	Σφάλμα σχετικό με το μορφοτροπέα εμφανίζεται στο σταθμό βάσης, εφόσον η οθόνη του μορφοτροπέα δε λειτουργεί. Επιχειρήστε επαναφορά του μορφοτροπέα. Θέστε το σταθμό βάσης σε αναμονή, στη συνέχεια αφαιρέστε το μορφοτροπέα για να τον απενεργοποιήσετε. Τοποθετήστε ξανά το μορφοτροπέα στο σταθμό βάσης και ενεργοποιήστε το σταθμό βάσης. Εάν η διαδικασία επαναφοράς του μορφοτροπέα αποτύχει επανειλημμένα, αντικαταστήστε το μορφοτροπέα. Αναθέστε τον ελαττωματικό μορφοτροπέα σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης.
E3	Σφάλμα ασυμβατότητας	Ασύμβατη έκδοση λογισμικού.	Σφάλμα συμβατότητας εμφανίζεται εάν ένας μη υποστηριζόμενος μορφοτροπέας τοποθετηθεί σε μια κενή θυρίδα. Χρησιμοποιείτε μόνο υποστηριζόμενους μορφοτροπείς.
E4	Η φόρτιση της μπαταρίας δεν είναι δυνατή	Ελάττωμα μπαταρίας (το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας δεν αλλάζει).	Ζημιά στην μπαταρία λόγω υπερβολικής εκκένωσης. Για συμβουλές σχετικά με τη συντήρηση της μπαταρίας, βλ. “Φροντίδα των Μπαταριών” στη σελ. 46. Για αντικατάσταση της μπαταρίας, ανατρέξτε στο *Φύλλο οδηγιών,* “Removing and Replacing the Transducer Battery” (Αφαίρεση και αντικατάσταση της μπαταρίας του μορφοτροπέα) που συνοδεύει το κιτ αντικατάστασης μπαταρίας M2720-64001.
E5 έως E8	Κρατείται για μελλοντική υλοποίηση.	Πληροφορίες αποσφαλμάτωσης και τεχνικής υποστήριξης.	Ζητήστε τη βοήθεια εξουσιοδοτημένου προσωπικού τεχνικής υποστήριξης.
E9	Ασυμφωνία κατάστασης λειτουργίας	Είναι ενεργοί δύο μορφοτροπείς US, DECG ή MECG από τον ίδιο σταθμό βάσης.	Η παρακολούθηση διδύμων ή διπλού ΗΚΓ δεν υποστηρίζεται.

*Εάν δεν μπορείτε να επιλύσετε το πρόβλημα, συμβουλευθείτε εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης.

Εμφάνιση Μηνυμάτων Σφάλματος

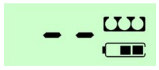
Τα μηνύματα σφάλματος φέρουν το πρόθεμα γράμματος **E** στο αριθμητικό πεδίο δύο ψηφίων είτε:

- στην οθόνη του σταθμού βάσης (για σοβαρά ή μικρότερης σημασίας σφάλματα που προκαλούνται από το σταθμό βάσης)

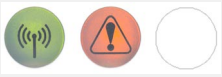
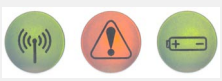
ή

- στις οθόνες των μορφοτροπέων.

Παραδείγματα τρόπου εμφάνισης των μηνυμάτων σφάλματος:

Κωδικός σφάλματος	Τύπος σφάλματος	Οθόνες	
		Σταθμός βάσης	**Μορφοτροπέας**
E1	Βλάβη σταθμού βάσης	Ο σταθμός βάσης εκτελεί κυκλική επανεκκίνηση (κάθε 10 δευτερόλεπτα) και το σύστημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί.	 Η οθόνη του μορφοτροπέα μπορεί είτε μη δείχνει τίποτε είτε να δείχνει το σχήμα για τους μη προγραμματισμένους μορφοτροπείς, ανάλογα με την κατάσταση του προγράμματος κατά το χρόνο της ανίχνευσης του σφάλματος.
E1	Βλάβη μορφοτροπέα	Η οθόνη του σταθμού βάσης εμφανίζει την ετικέτα κλίνης. Η προειδοποιητική λυχνία αναβοσβήνει. Εάν ο μορφοτροπέας είναι τελείως εκτός λειτουργίας, η οθόνη LCD του μορφοτροπέα είναι κενή, έτσι ο μόνος τρόπος εμφάνισης αυτού του σφάλματος είναι στο σταθμό βάσης. Το προειδοποιητικό σύμβολο αναβοσβήνει επιπρόσθετα σε αυτήν την περίπτωση.	Εάν είναι δυνατόν, η οθόνη LCD εμφανίζει τον κωδικό σφάλματος. Ανάλογα με τη σοβαρότητα της βλάβης, ο μορφοτροπέας μπορεί να εκτελεί κυκλική επανεκκίνηση (κάθε 10 δευτερόλεπτα).

Αντιμετώπιση Γενικών Προβλημάτων

Πρόβλημα	Πιθανές Αιτίες	Λύσεις
Η ενδεικτική λυχνία τηλεμετρίας στον καρδιοτοκογράφο δεν φωτίζεται όταν ο καρδιοτοκογράφος και ο σταθμός βάσης είναι ενεργοποιημένα.	Εσφαλμένη διασύνδεση μεταξύ του καρδιοτοκογράφου και του σταθμού βάσης.	Ακολουθήστε τις οδηγίες στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης) για λεπτομέρειες σχετικά με τη σύνδεση του καρδιοτοκογράφου στο σταθμό βάσης.
	Ελαττωματικό καλώδιο διασύνδεσης.	Αντικαταστήστε το καλώδιο διασύνδεσης.
Η λυχνία ενεργοποίησης σταθμού βάσης δεν φωτίζεται όταν ο σταθμός βάσης είναι ενεργοποιημένος.	Το καλώδιο τροφοδοσίας δεν είναι συνδεδεμένο στην παροχή τροφοδοσίας.	Συνδέστε και ενεργοποιήστε.
	Ανεπαρκείς επαφές καλωδίου τροφοδοσίας τάσης δικτύου (χαλαρό καλώδιο).	Ελέγξτε τις συνδέσεις του καλωδίου τροφοδοσίας. Ζητήστε τη βοήθεια εξουσιοδοτημένου προσωπικού τεχνικής υποστήριξης.
	Οι ασφάλειες χρειάζονται αντικατάσταση.	Αντικαταστήστε τις ασφάλειες. Βλ. *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης)
Η ασύρματη παρακολούθηση δεν είναι δυνατή.	Καλωδιωμένοι μορφοτροπείς είναι συνδεδεμένοι στον καρδιοτοκογράφο.	Αποσυνδέστε τους καλωδιωμένους μορφοτροπείς από τον καρδιοτοκογράφο.
Ο δείκτης απώλειας σήματος στο σταθμό βάσης είναι ακόμα αναμμένος όταν ο μορφοτροπέας είναι ενεργός. 	Ο σταθμός βάσης και ο μορφοτροπέας δεν έχουν την ίδια ετικέτα κλίνης.	Χρησιμοποιήστε την ετικέτα κλίνης για να προσδιορίσετε σε ποιο σταθμό βάσης ανήκει ο μορφοτροπέας. Βλ. επίσης “Μπλοκαρισμένες Θυρίδες” στη σελ. 38.
	Τυπική κεραία: Η κεραία δεν έχει συνδεθεί σωστά.	Ελέγξτε τη σύνδεση της κεραίας.
	Απομακρυσμένη κεραία: Το καλώδιο κεραίας δεν έχει συνδεθεί σωστά στο σταθμό βάσης.	Ελέγξτε το σύστημα κεραίας φέρνοντας το μορφοτροπέα κοντά στο σταθμό βάσης. Εάν η μετάδοση είναι καλή, τότε το σύστημα κεραίας δεν λειτουργεί κανονικά. Ζητήστε τη βοήθεια εξουσιοδοτημένου προσωπικού τεχνικής υποστήριξης.
	Ο μορφοτροπέας βρίσκεται εκτός εμβέλειας.	Καθορίστε τη λειτουργική εμβέλεια του συστήματος στο συγκεκριμένο περιβάλλον και πληροφορήστε την ασθενή να παραμείνει εντός αυτής της περιοχής κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης.
	Ο μορφοτροπέας παρουσιάζει βλάβη ή ζημιά.	Αντικαταστήστε το μορφοτροπέα.
	Παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων από εξωτερική πηγή, όπως σταθμός αναμετάδοσης ή άλλες συσκευές τηλεμετρίας.	Απομακρύνετε το μορφοτροπέα από την ύποπτη πηγή, σε διαφορετική τοποθεσία, και ελέγξτε για σημάδια βελτίωσης.
	Χαμηλή ισχύς μπαταρίας.	Φορτίστε τις μπαταρίες.
Η λυχνία χαμηλής μπαταρίας είναι αναμμένη στο σταθμό βάσης.	Η ισχύς στις μπαταρίες είναι χαμηλή. Απομένει χωρητικότητα για λιγότερο από μία ώρα λειτουργίας.	Φορτίστε τις μπαταρίες. Εάν η απόδοση της μπαταρίας εξακολουθεί να μην είναι ικανοποιητική μετά τη φόρτιση, εκτελέστε τον έλεγχο μπαταριών (βλ. *Service Guide* [Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης]).
Και οι τρεις λυχνίες αναβοσβήνουν στο σταθμό βάσης. 	Η μπαταρία στο μορφοτροπέα έχει εξαντληθεί, προκαλώντας τερματισμό και απώλεια σήματος.	Εάν είναι απαραίτητο, αντικαταστήστε την μπαταρία στο μορφοτροπέα. (Ανατρέξτε στο *Φύλλο οδηγιών,* “Removing and Replacing the Transducer Battery” [Αφαίρεση και αντικατάσταση της μπαταρίας του μορφοτροπέα] που συνοδεύει το κιτ αντικατάστασης μπαταρίας M2720-64001.)
Ο μορφοτροπέας βρίσκεται στο σταθμό βάσης για φόρτιση, αλλά η οθόνη του μορφοτροπέα είναι κενή.	Η μπαταρία στο μορφοτροπέα είναι τελείως αποφορτισμένη.	Αφήστε το μορφοτροπέα να φορτιστεί για αρκετές ώρες. Εάν η μπαταρία εξακολουθεί να μην μπορεί να φορτιστεί, αντικαταστήστε την μπαταρία.

Πρόβλημα	Πιθανές Αιτίες	Λύσεις
Κατά την ενεργοποίηση του σταθμού βάσης, ανάβει η λυχνία . Μετά από μερικά δευτερόλεπτα, ο δείκτης απώλειας σήματος αναβοσβήνει.	Ένας ενεργός μορφοτροπέας επέστρεψε στο σταθμό βάσης σε κατάσταση αναμονής, και ο σταθμός βάσης δεν μπόρεσε να απενεργοποιήσει την ενεργή ζεύξη ραδιοσυχνοτήτων.	Πιέστε για περισσότερο από δύο δευτερόλεπτα. Συνιστούμε να αφήνετε πάντοτε το σταθμό βάσης ενεργοποιημένο, εκτός κατά τη διάρκεια παρακολούθησης με καλωδιωμένους μορφοτροπείς. Καθαρίστε και τοποθετήστε τους μορφοτροπείς στο σταθμό βάσης πριν αποσυνδέσετε το σταθμό βάσης από την τάση δικτύου.
Ακούγεται αμφίβολος ήχος καρδιακού ρυθμού (π.χ. επίπεδος ή πλασματικός καρδιακός ρυθμός).	Ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή (EMI) από εξωτερική πηγή, όπως ραδιοφωνικός ή τηλεοπτικός σταθμός αναμετάδοσης, ή άλλη μετάδοση ραδιοσυχνοτήτων.	Απομακρύνετε το μορφοτροπέα από την ύποπτη πηγή, σε διαφορετική τοποθεσία, και ελέγξτε για σημάδια βελτίωσης.
	Μορφοτροπέας εσφαλμένα τοποθετημένος.	Επανατοποθετήστε το μορφοτροπέα έτσι ώστε να λαμβάνετε έναν πράσινο δείκτη ποιότητας σήματος στον καρδιοτοκογράφο.
Αμφίβολες ενδείξεις ΗΚΓ.	Σπασμένα καλώδια, κακές επαφές, ελαττωματικά ηλεκτρόδια.	Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις, τις επαφές και τα ηλεκτρόδια και αντικαταστήστε τα εάν είναι απαραίτητο.
Απόκλιση της γραμμής αναφοράς Toco.	Όταν χρησιμοποιείτε τους μορφοτροπείς κάτω από ζεστό νερό, η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί σημαντική μεταβολή στη γραμμή αναφοράς λόγω αύξησης της εσωτερικής πίεσης. Το βάθος κάτω από το νερό στο οποίο χρησιμοποιείται ο μορφοτροπέας Toco επηρεάζει επίσης της γραμμή αναφοράς Toco, καθώς η πίεση του νερού αυξάνεται με το βάθος.	Μετά την εμβύθιση, αφήστε να περάσει ένα με δύο λεπτά για να σταθεροποιηθεί η πίεση, στη συνέχεια προσαρμόστε τη γραμμή αναφοράς Toco και ελέγχετέ την συχνά.
Το κουμπί της ζώνης μορφοτροπέα έχει σπάσει.	Χρήση velcro πλακών προσαρμογέα ζώνης.	Αντικαταστήστε το κουμπί της ζώνης (μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης). Μη χρησιμοποιείτε velcro πλάκες προσαρμογέα ζώνης. Μην εμβυθίζετε τους μορφοτροπείς κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης ή του καθαρισμού μέχρι να αντικατασταθεί το σπασμένο κουμπί ζώνης.
Γενικά προβλήματα ραδιοσυχνοτήτων.	**Για προβλήματα σχετικά με ραδιοσυχνότητες, χρησιμοποιήστε το Service Tool (Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης) για να εντοπίσετε τις πηγές ραδιοσυχνοτήτων που χρησιμοποιούν την ίδια συχνότητα ή ζώνη συχνοτήτων (μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης). Τότε μπορείτε να:** • **Αποκλείσετε την "προβληματική" συχνότητα ή ζώνη συχνοτήτων.** • **Χρησιμοποιήσετε σταθερές συχνότητες αντί για αυτόματη κατανομή συχνοτήτων.** **Σημείωση: το Service Tool (Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης) δεν μπορεί να ανιχνεύσει κινητά τηλέφωνα.**	
Αληθοφανείς ενδείξεις οι οποίες φαίνεται ότι προέρχονται από μορφοτροπέα που δεν είναι καν συνδεδεμένος σε ασθενή.	Ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή (EMI).	Χρησιμοποιήστε το Service Tool [Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης] (μόνο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης) για να εντοπίσετε τις πηγές της παρεμβολής.
Κακή/διαλείπουσα μετάδοση σήματος ραδιοσυχνοτήτων.	Εάν το πρόβλημα είναι ασυνεχές, μπορεί να ευθύνονται κινητά τηλέφωνα.	Ελέγξτε για κινητά τηλέφωνα στο χώρο.
	Ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή (EMI).	Χρησιμοποιήστε το Service Tool [Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης] (μόνο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης) για να εντοπίσετε τις πηγές της παρεμβολής.

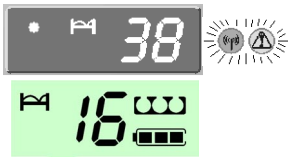
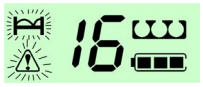
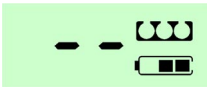
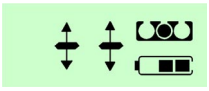
Πρόβλημα	Πιθανές Αιτίες	Λύσεις
Κακή εμβέλεια σήματος ραδιοσυχνοτήτων.	Αμφίβολη σύνδεση/θέση της κεραίας.	Ελέγξτε τη σύνδεση και τη θέση/προσανατολισμό της κεραίας. Εξετάστε τη χρήση συστήματος κεραίας εάν απαιτείται μεγαλύτερη εμβέλεια. Εξετάστε άλλη τοποθεσία που να δίνει καλύτερη εμβέλεια.
Απώλεια σήματος/παρεμβολή.	Η ασθενής βρίσκεται εκτός του πεδίου λήψης.	Καθορίστε τη λειτουργική εμβέλεια του συστήματος στην τοποθεσία σας και διασφαλίστε ότι η ασθενής παραμένει εντός αυτής.
	Υπάρχει παρεμβολή από ένα άλλο, πιθανώς ισχυρότερο σήμα ραδιοσυχνοτήτων (π.χ. σταθμός αναμετάδοσης).	Εάν αυτό συμβαίνει σε τακτική βάση, χρησιμοποιήστε το Service Tool [Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης] (μόνο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης) για να εντοπίσετε την πηγή της παρεμβολής.
	Η ασθενής βρίσκεται κοντά σε υλικά που απορροφούν ηλεκτρομαγνητικά κύματα (π.χ. ενισχυμένο με μέταλλα μπετόν, θύρες ανελκυστήρων) ή ο σταθμός βάσης βρίσκεται σε κλειστή μεταλλική βάση.	Στην περίπτωση δομικών υλικών, εξετάστε εναλλακτική τοποθεσία εάν αυτό είναι πρακτικά δυνατό. Εάν ο σταθμός βάσης βρίσκεται σε κλειστό, μεταλλικό περίβλημα ή θήκη, δοκιμάστε τον εκτός της θήκης και ελέγξτε για σημάδια βελτίωσης.
Απώλεια σήματος αμέσως μετά την αφαίρεση του μορφοτροπέα από τη θυρίδα όταν οι συχνότητες είναι σταθερές.	Το κανάλι είναι ήδη κατειλημμένο ή παρουσιάστηκε παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων.	Εάν αυτό συμβαίνει επανειλημμένα, εντοπίστε και εκχωρήστε ένα νέο κανάλι σταθερής συχνότητας χρησιμοποιώντας το Service Tool [Εργαλείο τεχνικής υποστήριξης] (μόνο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης).

Μπλοκαρισμένες Θυρίδες

Μπορεί να υπάρξουν περιπτώσεις όπου ένας ενεργός μορφοτροπέας σταματά να μεταδίδει έγκυρο σήμα στη θυρίδα υποδοχής του στο σταθμό βάσης. Οι πιθανές αιτίες συμπεριλαμβάνουν βλάβη του μορφοτροπέα ή την περίπτωση ο μορφοτροπέας να βρίσκεται εκτός της λειτουργικής εμβέλειας του συστήματος. Όταν μια θυρίδα υποδοχής χάνει την επαφή με έναν καταχωρημένο μορφοτροπέα, ο σταθμός βάσης παράγει συναγερμό απώλειας σήματος και μπλοκάρει τη θυρίδα. **Η θυρίδα παραμένει μπλοκαρισμένη και δεν μπορεί να καταχωρήσει άλλο μορφοτροπέα μέχρι να κάνετε χειροκίνητη διαγραφή ή να επιστρέψετε στη θυρίδα τον αρχικό, καταχωρημένο μορφοτροπέα, εάν εξακολουθεί να είναι ενεργός.**

Χρησιμοποιήστε το **Πλήκτρο Διαγραφής** C για να αναγκάσετε τη θυρίδα του σταθμού βάσης να δεχθεί οποιουσδήποτε τοποθετημένους μορφοτροπείς (σύμφωνα με τη χρωματική κωδικοποίηση). Η πίεση του **Πλήκτρου Διαγραφής** C χωρίς μορφοτροπέα τοποθετημένο στην μπλοκαρισμένη θυρίδα δεν θα έχει κανένα αποτέλεσμα.

Σε αυτό το παράδειγμα, ένας ενεργός μορφοτροπέας που προέρχεται από διαφορετικό σταθμό βάσης είναι τοποθετημένος σε μπλοκαρισμένη θυρίδα. Η ετικέτα κλίνης του σταθμού βάσης είναι 38, ενώ η ετικέτα κλίνης του ενεργού μορφοτροπέα είναι 16. Η διαδικασία περιγράφει πώς να κάνετε διαγραφή στην μπλοκαρισμένη θυρίδα έτσι ώστε να μπορέσετε να εκχωρήσετε ένα κανάλι και την ετικέτα κλίνης (38 σε αυτό το παράδειγμα) στο μορφοτροπέα.

 Οθόνη σταθμού βάσης Οθόνη μορφο-τροπέα	1 Αυτές είναι οι αρχικές οθόνες στο παράδειγμα.
	2 Τοποθετήστε το μορφοτροπέα στο σταθμό βάσης. Η ετικέτα κλίνης και το σύμβολο προειδοποίησης αναβοσβήνουν στην οθόνη του μορφοτροπέα, υποδηλώνοντας ότι ο μορφοτροπέας προέρχεται από διαφορετικό σταθμό βάσης.
	3 Πιέστε και κρατήστε πιεσμένο στο πλήκτρο C για περισσότερο από δύο δευτερόλεπτα. Αυτή η ενέργεια εκκινεί την ακολουθία διαγραφής στην μπλοκαρισμένη θυρίδα (και σε οποιεσδήποτε θυρίδες είναι μπλοκαρισμένες). Το σύμβολο προειδοποίησης και το σύμβολο κεραίας είναι σβηστά. Η θυρίδα έχει τώρα απελευθερωθεί.
	4 Πρώτα, ο μορφοτροπέας τίθεται σε αδρανή κατάσταση, με τις δύο τμηματικές ράβδους σταθερές.
	5 Στη συνέχεια, ο μορφοτροπέας καταχωρείται στη θυρίδα του σταθμού βάσης του. Το σύστημα εκχωρεί την ετικέτα κλίνης στο μορφοτροπέα. Οι δύο τμηματικές ράβδοι κινούνται επάνω-κάτω στην αριθμητική οθόνη, καθώς το σύστημα αναζητεί ελεύθερο κανάλι. Μη μετακινείτε το μορφοτροπέα κατά τη διάρκεια της καταχώρησής του (ενόσω οι δύο τμηματικές ράβδοι είναι ακόμα ορατές), καθώς αυτό εκκινεί τη διαδικασία απενεργοποίησης του μορφοτροπέα.
	6 Όταν η ετικέτα κλίνης στο μορφοτροπέα ταιριάζει με το σταθμό βάσης, ο μορφοτροπέας είναι έτοιμος για χρήση.

Για να αποφεύγετε τις μπλοκαρισμένες θυρίδες, απενεργοποιείτε τους μορφοτροπείς πριν τους ξαναχρησιμοποιήσετε σε διαφορετική θυρίδα ή σταθμό βάσης. Για να απενεργοποιήσετε ένα μορφοτροπέα, τοποθετήστε τον σε ένα σταθμό βάσης, θέστε το σταθμό βάσης σε αναμονή και αφαιρέστε το μορφοτροπέα (βλ. “Μετά την Παρακολούθηση” στη σελ. 23).

7

Φροντίδα και Καθαρισμός

Για τον καθαρισμό ή την απολύμανση του εξοπλισμού σας, χρησιμοποιείτε μόνο ουσίες και μεθόδους εγκεκριμένες από τη Philips όπως παρατίθενται σε αυτό το κεφάλαιο. Η εγγύηση δεν καλύπτει ζημίες που οφείλονται στη χρήση μη εγκεκριμένων ουσιών ή διαδικασιών.

Η Philips δεν ευθύνεται για την αποτελεσματικότητα των παρατιθέμενων χημικών ουσιών ή μεθόδων, ως μέσων ελέγχου των μολύνσεων. Συμβουλευθείτε τον υπεύθυνο ελέγχου μολύνσεων ή επιδημιολόγο του νοσοκομείου σας. Για ολοκληρωμένες λεπτομέρειες σχετικά με τις καθαριστικές ουσίες και την αποτελεσματικότητά τους, ανατρέξτε στη δημοσίευση “Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public- Safety Workers” (Οδηγίες για την Πρόληψη της Μετάδοσης του Ιού της Ανθρώπινης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας και του Ιού της Ηπατίτιδας Β στο Ιατρικό και Νοσηλευτικό Προσωπικό και στους Εργαζομένους στη Δημόσια Ασφάλεια) που εκδόθηκε από τον οργανισμό U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, Φεβρουάριος 1989. Βλ. επίσης τους όποιους τοπικούς κανονισμούς εφαρμόζονται στο νοσοκομείο και στη χώρα σας.

Γενικά Σημεία

Οι μορφοτροπείς είναι ευαίσθητα όργανα. Μεταχειριστείτε τα με προσοχή.

Διατηρείτε το σταθμό βάσης και τους μορφοτροπείς χωρίς σκόνη και ακαθαρσίες. Μετά τον καθαρισμό και την απολύμανση, ελέγχετε τον εξοπλισμό προσεκτικά. Μην τον χρησιμοποιείτε αν εντοπίσετε σημεία φθοράς ή καταστροφής. Εάν χρειάζεται να επιστρέψετε εξοπλισμό στη Philips, πρέπει **πάντοτε** να τον απολυμαίνετε πρώτα πριν τον αποστείλετε στην κατάλληλη συσκευασία. Τηρείτε τις ακόλουθες γενικές προφυλάξεις:

- Ακολουθείτε πάντοτε προσεκτικά και φυλάσσετε τις οδηγίες που συνοδεύουν τις συγκεκριμένες ουσίες καθαρισμού και απολύμανσης που χρησιμοποιείτε. Διαλύετε τις ουσίες πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και χρησιμοποιείτε τη χαμηλότερη δυνατή διάλυση.
- Μην αφήνετε υγρά να εισχωρήσουν στα περιβλήματα του σταθμού βάσης και των μορφοτροπέων.
- Μη ρίχνετε υγρά στο περίβλημα του σταθμού βάσης.
- Μην εμβυθίζετε το σταθμό βάσης σε υγρά.
- Μην επιτρέπετε σε καθαριστικούς ή απολυμαντικούς παράγοντες να παραμείνουν σε οποιαδήποτε από τις επιφάνειες του εξοπλισμού. Καθαρίστε τα κατάλοιπα με ένα πανί υγραμένο με νερό, αφού αφήσετε τον παράγοντα να δράσει για το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα.
- Ποτέ μη χρησιμοποιείτε λευκαντικά.
- Ποτέ μη χρησιμοποιείτε στιλβωτικά υλικά (όπως σύρμα ή στιλβωτικό μετάλλων).

Καθαρισμός και Απολύμανση

Καθαρίστε και απολυμάνετε το σταθμό βάσης και τους μορφοτροπείς (συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων προσαρμογέα ΗΚΓ) μετά από κάθε χρήση. Καθαρίστε τον εξοπλισμό πριν τον απολυμάνετε. Για άλλα παρελκόμενα, βλ. “Καθαρισμός και Απολύμανση Παρελκομένων Παρακολούθησης” στη σελ. 43.

Καθαρίζετε τα εξαρτήματα του συστήματος με ένα πανί χωρίς χνούδι, υγραμένο με ζεστό νερό (40°C/104°F μέγιστο) και σαπούνι, ένα διαλυμένο μη καυστικό απορρυπαντικό ή επιφανειοδραστικό καθαριστικό μέσο, ή καθαριστικό μέσο με βάση φωσφορικά (βλ. “Καθαριστικά Μέσα” στη σελ. 42). Μη χρησιμοποιείτε ισχυρά διαλυτικά, όπως ακετόνη ή τριχλωροαιθυλένιο. Μετά τον καθαρισμό, απολυμάνετε χρησιμοποιώντας μόνο τα παρατιθέμενα εγκεκριμένα απολυμαντικά μέσα (βλ. “Απολυμαντικά Μέσα” στη σελ. 43).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Διαλύματα: Μην αναμειγνύετε απολυμαντικά διαλύματα, καθώς ενδέχεται να σχηματιστούν επικίνδυνα αέρια.

Επαφή με το δέρμα: Για να μειώσετε τον κίνδυνο δερματικών ερεθισμών, μην αφήνετε κατάλοιπα καθαριστικού ή απολυμαντικού μέσου επάνω στις επιφάνειες του εξοπλισμού - αφαιρέστε το σκουπίζοντας με ένα πανί υγραμένο με νερό, αφού αφήσετε τον παράγοντα να δράσει για το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα, ή πριν τη χρήση σε ασθενή.

Πολιτική του νοσοκομείου: Απολυμαίνετε το προϊόν όπως καθορίζεται από την πολιτική του νοσοκομείου σας, ώστε να αποφύγετε τη μακροχρόνια φθορά του προϊόντος.

Τοπικές διατάξεις: Τηρείτε τις τοπικές διατάξεις σχετικά με τη χρήση απολυμαντικών μέσων.

Μην επιτρέπετε την εισχώρηση υγρών στο σταθμό βάσης μέσω του περιβλήματος και αποφεύγετε να χύνονται υγρά στο σταθμό βάσης κατά τον καθαρισμό. Διασφαλίστε ότι το συρτάρι μπαταρίας μορφοτροπέα είναι καλά κλεισμένο έτσι ώστε να εμποδίζεται η εισροή υγρών στο μορφοτροπέα. Μην αφήνετε να εισχωρήσει νερό ή καθαριστικό/απολυμαντικό διάλυμα στις υποδοχές στο πίσω μέρος του σταθμού βάσης, ή στα βύσματα των μορφοτροπέων DECG/MECG (Άμεσου ΗΚΓ/ ΗΚΓ Μητέρας) και των καλωδίων προσαρμογέα. Σκουπίζετε γύρω από τις θύρες σύνδεσης και όχι επάνω σε αυτές.

Πλένετε τις ακάθαρτες ζώνες πολλαπλών χρήσεων με σαπούνι και νερό. Η θερμοκρασία του νερού δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 60°C/140°F.

Καθαριστικά Μέσα

Τύπος	Βάση
Καθαριστικό μηχανήματος	Φωσφορικές ενώσεις Επιφανειοδραστικά

Απολυμαντικά Μέσα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Για να αποφύγετε τον κίνδυνο καταστροφής του σταθμού βάσης, των μορφοτροπέων και των παρελκομένων του, ΜΗΝ χρησιμοποιείτε απολυμαντικά που περιέχουν πρόσθετα ενεργά συστατικά, εκτός αυτών που παρατίθενται παρακάτω.

Τύπος	Βάση
Απολυμαντικό μηχανήματος	Γλουταραλδεΰδη έως 3,6%
Απολυμαντικό επιφανείας	Αιθανόλη έως 70% 1- και 2- Προπανόλη έως 70%

Καθαρισμός και Απολύμανση Παρελκομένων Παρακολούθησης

Για τον καθαρισμό, την απολύμανση και την αποστείρωση των αισθητήρων, καλωδίων, απαγωγών κ.λπ. πολλαπλών χρήσεων, ανατρέξτε στις οδηγίες που συνοδεύουν το κάθε παρελκόμενο.

Μην επιτρέπετε σε καθαριστικούς ή απολυμαντικούς παράγοντες να αφήσουν κατάλοιπα σε οποιαδήποτε από τις επιφάνειες του εξοπλισμού. Καθαρίστε τα κατάλοιπα, αφού αφήσετε τον παράγοντα να δράσει για το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα, με ένα πανί.

Αποστείρωση

ΜΗΝ προβαίνετε σε αποστείρωση του σταθμού βάσης, των μορφοτροπέων, των παρελκομένων ή αναλωσίμων, εκτός εάν δηλώνεται διαφορετικά στις ξεχωριστές οδηγίες χρήσης που συνοδεύουν τα παρελκόμενα και αναλώσιμα.

8

Συντήρηση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:** Μην αφαιρείτε το κάλυμμα του σταθμού βάσης. Εργασίες τεχνικής υποστήριξης πρέπει να διενεργούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης.

Γείωση: Ελέγχετε κάθε φορά πριν τη χρήση ότι το σύστημα βρίσκεται σε άριστη κατάσταση λειτουργίας και ότι ο σταθμός βάσης είναι σωστά γειωμένος.

ΠΡΟΣΟΧΗ Αδυναμία εκ μέρους του κάθε υπεύθυνου νοσοκομείου ή ιδρύματος που χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό αυτό να υλοποιήσει ένα ικανοποιητικό πρόγραμμα συντήρησης μπορεί να προκαλέσει αδικαιολόγητη καταστροφή του εξοπλισμού και πιθανούς κινδύνους για την υγεία.

Ο χρήστης ή το εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης πρέπει να εκτελούν σε τακτική βάση τις ακόλουθες εργασίες ρουτίνας:

- Μη χρησιμοποιείτε εξοπλισμό που παρουσιάζει ρωγμές ή άλλη ζημιά. **Πριν από κάθε χρήση,** επιθεωρείτε οπτικά **τα ακόλουθα:**
  - **τα περιβλήματα των μορφοτροπέων και του σταθμού βάσης.**
  - τη μεμβράνη του μορφοτροπέα Toco και το κουμπί αερισμού.
  - το παράθυρο της οθόνης LCD του μορφοτροπέα. Εάν παρατηρήσετε υγρασία ή συμπύκνωση υδρατμών πίσω από το παράθυρο της οθόνης LCD, μη χρησιμοποιήσετε το μορφοτροπέα.
  - το συρτάρι μπαταρίας του μορφοτροπέα. Βεβαιωθείτε ότι είναι καλά κλειστό και ότι το χείλος στεγανοποίησης βρίσκεται σε καλή κατάσταση.
  - τα καλώδια και τα βύσματα προς τον καρδιοτοκογράφο.
- **Μετά από κάθε χρήση,** καθαρίζετε και απολυμαίνετε τα περιβλήματα των μορφοτροπέων και του σταθμού βάσης.
- **Τουλάχιστον μία φορά το χρόνο,** ελέγχετε και, εάν είναι απαραίτητο, αντικαθιστάτε τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες του μορφοτροπέα (εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης μόνο).
- **Τουλάχιστον μία φορά το μήνα,** ελέγχετε τις επαφές μορφοτροπέα με ελατήριο στις θυρίδες υποδοχής του σταθμού βάσης, για να διασφαλίσετε ότι τα ελατήρια λειτουργούν κανονικά. Όταν ασκείτε πίεση στις επαφές, αυτές πρέπει να παρέχουν σταθερή αντίσταση και να επανέρχονται στην αρχική τους θέση όταν απελευθερώνετε την πίεση.

Φροντίδα των Μπαταριών

Τοποθετείτε τους μορφοτροπείς στο σταθμό βάσης μετά τη χρήση για να φορτίσετε τις μπαταρίες (η φόρτιση των μπαταριών συνεχίζεται ακόμα και στην κατάσταση αναμονής). Αυτό διασφαλίζει ότι οι μπαταρίες παραμένουν σε καλή κατάσταση και ότι οι μορφοτροπείς είναι έτοιμοι για χρήση όποτε τους χρειάζεστε.

Οι μορφοτροπείς μπορούν να παραμένουν τοποθετημένοι στο σταθμό βάσης επ' αόριστον χωρίς αρνητικές επιπτώσεις στην μπαταρία. Μπορείτε επίσης να επαναφορτίζετε τις μπαταρίες οποιαδήποτε στιγμή: εάν η μπαταρία έχει μόνο μερικά αποφορτιστεί, το σύστημα συμπληρώνει τη φόρτιση, χωρίς επιπτώσεις στη μνήμη.

Μην αποθηκεύετε ένα μορφοτροπέα εκτός του σταθμού βάσης για μεγάλα χρονικά διαστήματα, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερβολική αποφόρτιση και ζημιά στην μπαταρία, μειώνοντας τη διάρκεια ζωής της. Εάν η μπαταρία έχει αποφορτιστεί τελείως, ανατρέξτε στο τμήμα "Αντιμετώπιση Γενικών Προβλημάτων" στη σελ. 36.

Εάν νομίζετε ότι απόδοση της μπαταρίας είναι κάτω από την αναμενόμενη και ειδικά εάν ο χρόνος λειτουργίας μειώνεται συνεχώς κάτω από τις 16 ώρες, φορτίστε τις μπαταρίες. Εάν ο χρόνος λειτουργίας εξακολουθεί να είναι μικρότερος από τον αναμενόμενο, εκτελέστε έναν έλεγχο της μπαταρίας και αντικαταστήστε την μπαταρία εάν χρειάζεται. Για αντικατάσταση της μπαταρίας, ανατρέξτε στο *Φύλλο οδηγιών,* "Removing and Replacing the Transducer Battery" (Αφαίρεση και αντικατάσταση της μπαταρίας του μορφοτροπέα) που συνοδεύει το κιτ αντικατάστασης μπαταρίας M2720-64001 (προορίζεται μόνο για εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης).

Διασφάλιση Απόδοσης

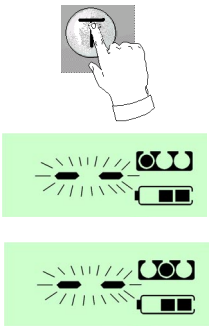
Οι μορφοτροπείς συμπεριφέρονται ουσιαστικά όπως οι μορφοτροπείς σε ένα καλωδιωμένο σύστημα. Οι επιμέρους έλεγχοι διασφάλισης απόδοσης για έαν συμβατικό, καλωδιωμένο σύστημα εφαρμόζονται επίσης και σε ένα ασύρματο σύστημα. Εκτελείτε τους ελέγχους απόδοσης όπως περιγράφονται στο *Service Guide* (Οδηγός τεχνικής υποστήριξης).

Δεν απαιτείται βαθμονόμηση.

Έλεγχος Παραμέτρων

Αυτός ο έλεγχος ελέγχει ολόκληρη τη διαδρομή του σήματος από τους μεμονωμένους μορφοτροπείς που είναι συνδεδεμένοι μέσω ραδιοσυχνότητας, μέσω του σταθμού βάσης, στον καρδιοτοκογράφο με τεχνητά παραγόμενα σήματα ελέγχου. Συνιστούμε να εκτελείτε αυτόν τον έλεγχο μία φορά την ημέρα, καθώς και όποτε αμφιβάλλετε για την αξιοπιστία των μετρήσεων.

<table>
<tr><td>
Οθόνη σταθμού βάσης</td><td rowspan="3">Σε αυτό το παράδειγμα, είναι τοποθετημένοι στο σταθμό βάσης ένας μορφοτροπέας US (υπερήχου) και ένας μορφοτροπέας Toco. Δεν υπάρχουν άλλοι ενεργοί μορφοτροπείς.
Οι αρχικές οθόνες εμφανίζονται όπως στην εικόνα. Ο δείκτης μπαταρίας είναι αναμμένος στο σταθμό βάσης.
Η ετικέτα κλίνης είναι ορατή και στις δύο οθόνες.
Η οθόνη του μορφοτροπέα εμφανίζει ποια θυρίδα είναι κατειλημμένη.</td></tr>
<tr><td>
Οθόνη μορφοτροπέα υπερήχου (θυρίδα 1)</td></tr>
<tr><td>
Οθόνη μορφοτροπέα Toco (θυρίδα 2)</td></tr>
</table>



Για να αρχίσετε τον έλεγχο, χωρίς ενεργούς μορφοτροπείς ή συναγερμούς:

1 Πιέστε και κρατήστε πιεσμένο το T.
Η κατάσταση ελέγχου παραμένει ενεργή για όσο κρατάτε πιεσμένο το T.
Η φόρτιση της μπαταρίας διακόπτεται και οι μορφοτροπείς συμπεριφέρονται ως κανονικοί ενεργοί μορφοτροπείς. Ωστόσο, για διαφοροποίηση μεταξύ της κατάστασης ελέγχου και της κατάστασης κανονικής λειτουργίας ενός καταχωρημένου μορφοτροπέα, η αριθμητική οθόνη δύο ψηφίων στο παράθυρο LCD εμφανίζει τις δύο τμηματικές ράβδους (--) να αναβοσβήνουν.
Εάν αφαιρέσετε ένα μορφοτροπέα ενόσω ο έλεγχος παραμέτρων βρίσκεται σε εξέλιξη, ο μορφοτροπέας απενεργοποιείται.

2 Κάθε μορφοτροπέας εκπέμπει ένα τεχνητό σήμα, μέσω του προγραμματισμένου καναλιού ραδιοσυχνοτήτων, στην αντίστοιχη καταχωρημένη θυρίδα στο σταθμό βάσης.

3 Ελέγξτε τις τιμές που εμφανίζονται από τον καρδιοτοκογράφο για να λάβετε μια ανασκόπηση της κατάστασης ολόκληρου του συστήματος. Ο ακόλουθος πίνακας προσδιορίζει τα σήματα που παράγονται κατά τη διάρκεια του ελέγχου. Επειδή η κατάσταση των μορφοτροπέων ΗΚΓ είναι άγνωστη στο σταθμό βάσης (καθώς διαμορφώνεται εκτός του σταθμού βάσης), ένας μορφοτροπέας ΗΚΓ αντιστοιχίζεται πάντοτε στην κατάσταση MECG (ΗΚΓ Μητέρας). Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται πιθανά σφάλματα κατάστασης.

4 Για να διακόψετε τον έλεγχο, απελευθερώστε το πλήκτρο T.

Αναμενόμενα σήματα που παράγονται κατά τη διάρκεια του ελέγχου συστήματος:

Έξοδοι ελέγχου	US		DECG*	TOCO	Μορφοτροπέας ΗΚΓ στη θυρίδα 2	MECG*
	Θυρίδα 1	Θυρίδα 3	(θέση στη θυρίδα 1)	(θέση στη θυρίδα 2)		(Θέση στη θυρίδα 3)
Τιμή στην οθόνη LED του καρδιοτοκογράφου, καταγραφέας, διασύνδεση OB TraceVue	190 bpm	170 bpm	200 bpm Σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει μορφοτροπέας US (υπερήχου) στη θυρίδα 3 (θα εμφανιστεί το Σφάλμα 9)	 Σήμα με πεδίο πλάτους 30 μονάδες και διάρκεια περιόδου 20 δευτερολέπτων	Μια ένδειξη IUP εμφανίζεται στον καρδιοτοκογράφο. Οι μετρήσεις IUP δεν υποστηρίζονται επί του παρόντος. Αγνοήστε κάθε μέτρηση που λαμβάνετε.	120 bpm
Ηχείο καρδιοτοκογράφου	Τεχνητό σήμα KP			Δ/εφαρμόζ.	Δ/εφαρμόζ.	"κλικ"
Ανοχή ελέγχου**	+/- 2,5 bpm		+/- 2,5 bpm	+/- 10% περιόδου διάρκειας	Δ/εφαρμόζ.	+/- 2,5 bpm

*Ελέγχετε τους μορφοτροπείς ΗΚΓ **χωρίς** τα καλώδια προσαρμογέα συνδεδεμένα.

**Το σήμα είναι μεταβλητό. Η παραμόρφωση χρονισμού πρέπει κανονικά να βρίσκεται εντός +/- 2,5 bpm. Ωστόσο, θα μπορούσε να είναι υψηλότερη λόγω εξωτερικών παραγόντων, όπως παρεμβολή ή το περιβάλλον. Στη θυρίδα 1, η παραμόρφωση χρονισμού μπορεί να είναι υψηλότερη από τη θυρίδα 3.

Κουμπί Αερισμού/Μεμβράνη Μορφοτροπέα Toco

Το κουμπί ζώνης μορφοτροπέα διαθέτει μια εσωτερική μεμβράνη αερισμού, η οποία είναι σημαντική για τη σωστή λειτουργία του μορφοτροπέα Toco. Εάν η γραμμή αναφοράς Toco δεν είναι σταθερή στον αέρα, ελέγξτε ότι η μεμβράνη αερισμού δεν έχει υποστεί συμφόρηση ή δεν έχει φράξει άμεσα από το ζελ υπερήχου. Ελέγχετε συχνά την κατάσταση του κουμπιού ζώνης/αερισμού και αντικαθιστάτε το κουμπί εάν παρατηρήσετε ρωγμές ή άλλη ζημιά. Για αντικατάσταση του κουμπιού ζώνης/αερισμού, ανατρέξτε στο *Φύλλο οδηγιών,* "Removing and Replacing the Transducer Belt Knob" (Αφαίρεση και αντικατάσταση του κουμπιού ζώνης του μορφοτροπέα) που συνοδεύει το κιτ αντικατάστασης κουμπιού M2720-64002 (προορίζεται μόνο για εξουσιοδοτημένο προσωπικό τεχνικής υποστήριξης).

Έλεγχος Συναγερμών

Μόνο τεχνικοί συναγερμοί (π.χ. σχετικά με την απώλεια σήματος ραδιοσυχνοτήτων και την κατάσταση της μπαταρίας) είναι διαθέσιμοι στο Avalon CTS. Οι συναγερμοί ασθενούς παρέχονται στον καρδιοτοκογράφο.

Για να ελέγξετε τη λειτουργία των τεχνικών συναγερμών:

1 Βεβαιωθείτε ότι οι ηχητικοί συναγερμοί είναι ενεργοποιημένοι (βλ. "Ένταση Ηχητικού Συναγερμού" στη σελ. 70).

2 Προκαλέστε την κατάσταση συναγερμού. Π.χ. μεταφέρετε το μορφοτροπέα εκτός εμβέλειας του σταθμού βάσης με σκοπό την παραγωγή συναγερμού απώλειας σήματος, ή προκαλέστε μείωση της χωρητικότητας της μπαταρίας αφήνοντας το μορφοτροπέα ενεργό.

3 Επαληθεύστε ότι οι συναγερμοί λειτουργούν. Πρέπει να ακούσετε τον ηχητικό συναγερμό και να δείτε:

– να αναβοσβήνουν για απώλεια σήματος.

– να αναβοσβήνουν για προειδοποίηση χαμηλής μπαταρίας.

Πιέστε για να σιγάσετε τον ηχητικό συναγερμό.

Παράδειγμα με χρήση του συναγερμού προστασίας από κλοπή:

1 Βεβαιωθείτε ότι οι μορφοτροπείς είναι τοποθετημένοι στο σταθμό βάσης.

2 Ενεργοποιήστε την προστασία από κλοπή και ρυθμίστε το επίπεδο προστασίας να είναι ΕΝΕΡΓΟ κάθε στιγμή (βλ. "Επίπεδο προστασίας από κλοπή" στη σελ. 68).

3 Ρυθμίστε την ένταση του συναγερμού προστασίας από κλοπή σε Medium (Μεσαίο) (βλ. "Ένταση Συναγερμού Προστασίας από Κλοπή" στη σελ. 69).

4 Αφαιρέστε το μορφοτροπέα (χωρίς να πιέσετε το κουμπί button) για να προκαλέσετε το συναγερμό. Πιέστε για να σιγάσετε το συναγερμό.

9

Παρελκόμενα και Αναλώσιμα

ΠΡΟΣΟΧΗ Μη χρησιμοποιείτε παρελκόμενα μη εγκεκριμένα από τη Philips. Ενδέχεται να καταστρέψετε τον εξοπλισμό, και καταστροφή αυτού του τύπου δεν καλύπτεται από την εγγύηση.

Πληροφορίες για το Λατέξ

Όλοι οι μορφοτροπείς και τα παρελκόμενα δεν περιέχουν λατέξ, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στον παρακάτω πίνακα.

Εγκεκριμένα Παρελκόμενα και Αναλώσιμα

Παρελκόμενο		Αριθμός Προϊόντος
Ζώνες (περιέχουν λατέξ)		M1562A
Αδιάβροχες ζώνες		M1562B
Κοιλιακές ζώνες μίας χρήσης (κιβώτιο των 100)		M2208A
Ζελ υπερήχου		40404-001
Παρελκόμενα Άμεσου ΗΚΓ (DECG): Νέα Λύση Άμεσου ΗΚΓ (DECG) της Philips	Επαναχρησιμοποιούμενο καλώδιο προσαρμογέα πλακιδίου μηρού DECG (με θύρα έκπλυσης)	9898 031 37651
	Ηλεκτρόδιο DECG προσάρτησης στο μηρό για καλώδιο προσαρμογέα πλακιδίου μηρού DECG	9898 031 39771
	Ηλεκτρόδιο δέρματος κρανίου εμβρύου DECG: μονής σπείρας, διαθέσιμο παγκόσμια	9898 031 37631
	Ηλεκτρόδιο δέρματος κρανίου εμβρύου DECG: διπλής σπείρας, μόνο Ευρώπη. Όχι για Η.Π.Α.	9898 031 37641
Παρελκόμενα Άμεσου ΗΚΓ (DECG): Λύση QwikConnect Plus‘	Καλώδιο προσαρμογέα πλακιδίου μηρού DECG πολλαπλών χρήσεων (QwikConnect Plus‘)	M1362B
	Ηλεκτρόδιο DECG προσάρτησης στο μηρό για καλώδιο προσαρμογέα πλακιδίου μηρού DECG	M1349A
	Ηλεκτρόδιο δέρματος κρανίου εμβρύου DECG: μονής σπείρας, διαθέσιμο παγκόσμια	15133E
	Ηλεκτρόδιο δέρματος κρανίου εμβρύου DECG: διπλής σπείρας, μόνο Ευρώπη. Όχι για Η.Π.Α.	15133D
Καλώδιο προσαρμογέα MECG		M1363A
Ηλεκτρόδια MECG		40493E

Παρελκόμενο		Αριθμός Προϊόντος
Μορφοτροπέας ECG/AUX (ΗΚΓ/Βοηθητ.)		M2727A
Καλώδιο διασύνδεσης τηλεμετρίας	Για σύνδεση στους καρδιοτοκογράφους Avalon	M2731-60001
	Για σύνδεση στους καρδιοτοκογράφους Σειρά 50	M2720-61603
Κεραία: όλες οι ζώνες		0950-2028
Ορθογώνιος σύνδεσμος BNC		1250-0076
Κιτ αντικατάστασης μπαταρίας		M2720-64001
Κιτ κουμπιού αερισμού μορφοτροπέα		M2720-64002

10

Προδιαγραφές και Τήρηση Προτύπων

Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των Η.Π.Α. περιορίζει την πώληση της συσκευής αυτής σε ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.

Γενικά

Περιβαλλοντικές προδιαγραφές (Μορφοτροπείς και σταθμός βάσης)		
Πεδίο τιμών θερμοκρασίας	Φόρτιση	0°C έως 45°C (32°F έως 113°F)
	Λειτουργία	0°C έως 45°C (32°F έως 113°F)
	Αποθήκευση (χωρίς μπαταρία)	-20°C έως +60°C (-4°F έως 158°F)
	Αποθήκευση με μπαταρία	Εξαρτάται από το αρχικό επίπεδο φόρτισης και τη θερμοκρασία (ο χρόνος αποθήκευσης μειώνεται σημαντικά σε υψηλές (> 45°C/113°F) θερμοκρασίες
Πεδίο τιμών υγρασίας	Λειτουργία	5% έως 95% σχετική υγρασία στους 40°C/104°F
	Αποθήκευση	5% έως 85% σχετική υγρασία στους 50°C/122°F
Πεδίο τιμών υψομέτρου	Λειτουργία	≤ 3000 m/9800 ft.
	Αποθήκευση	≤ 15000 m/49000 ft.

Σταθμός Βάσης

Προδιαγραφές σταθμού βάσης		
Μονάδα δέκτη		
Τροφοδοσία	Τάσεις τροφοδοσίας	100 VAC έως 240 VAC ± 10%
	Πεδίο τιμών συχνοτήτων τροφοδοσίας	50 Hz έως 60 Hz
	Κατανάλωση	15 VA
Τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία	Εξοπλισμός τάξης I	
Διαστάσεις και βάρος	Μέγεθος mm/(in): πλάτος x βάθος x ύψος	350 x 240 x 75 (13,8 x 9,5 x 3,0 in)
	Βάρος	2,5 kg/5,5 lb χωρίς μορφοτροπείς
Ευαισθησία Εισόδου	Ευαισθησία Εισόδου	-110 dBm στα 30 dB λόγος σήματος προς θόρυβο
Απόρριψη εικόνας	Απόρριψη εικόνας	> 80 dB
Πεδία τιμών	Περιοχή συχνοτήτων	Βλ. επιλογές Συχνότητας
	Περιοχή λήψης (οπτικό πεδίο)	περίπου 100 m/300 ft.

Προδιαγραφές σταθμού βάσης		
Κεραία	Σύνθετη αντίσταση εισόδου	50 Ω
Κωδικός προστασίας από εισροή νερού	IP X1 (προστασία από κάθετο σταλαγμό)	
Διασύνδεση μόνιτορ		
Έξοδος Toco	Ακρίβεια	± 0,5% ανά 100 mmHg (δεν περιλαμβάνεται ο μορφοτροπέας)
	Μετατόπιση	± 5 μονάδες (δεν περιλαμβάνεται ο μορφοτροπέας)
	Πεδίο τιμών	0 έως 4 V
Περιοχή τάσης	Περιοχή τάσης US (υπερήχου)	4 mVpp έως 4 Vpp
	Περιοχή τάσης ΗΚΓ	0,1 Vpp έως 4 Vpp

Μορφοτροπείς

Προδιαγραφές μορφοτροπέων		
Γενικά		
Αντίσταση σε κρούση	Αντέχει σε πτώση από απόσταση 1m σε επιφάνεια από μπετόν με πιθανή αισθητική ζημιά	
Δυνατότητα χρήσης κάτω από νερό	0,5m	
Κωδικός προστασίας από εισροή νερού	IP 68 (0,5m εμβύθιση για 5 ώρες)	
Διαστάσεις και βάρος	Μέγεθος (διάμετρος)	< 10 cm/3,94 in
	Βάρος	< 140 g/4,8 oz.
Μπαταρία	Τύπος	Lithium Ion (Ιόντων λιθίου)
	Χωρητικότητα	> 16 ώρες
	Διάρκεια ζωής	> 500 κύκλοι φόρτισης/αποφόρτισης (με καινούρια μπαταρία στους 25°C/77°F)
	Διάρκεια αποθήκευσης μορφοτροπέα	≥ 1 έτος στους 25°C/77°F (μπαταρία πλήρης)
		≥ 1 μήνας στους 25°C/77°F (άδεια μπαταρία)
	Χρόνος επαναφόρτισης	100% φόρτιση ≤ 2,5 ώρα
		66% φόρτιση ≤ 1 ώρα
Βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία	Τύπος CF	
Μονάδα RF (ραδιοσυχνοτήτων)		
Ονομαστική ισχύς εξόδου ραδιοσυχνοτήτων	0,1 mW ERP (τυπικό)	
Πεδίο φέρουσας συχνότητας	Βλ. επιλογές Συχνότητας	
Ελάχιστο εύρος ζώνης συχνοτήτων ανά επιλογή	10 MHz	
Απόσταση καναλιών	25 kHz (12,5 kHz Ιαπωνία)	
Ρυθμός δεδομένων	200 bits/s	
Τύπος διαμόρφωσης	Αναλογική	διαμόρφωση συχνοτήτων
	Ψηφιακή	FSK 1,6 kHz και 2,4 kHz

Ζώνες συχνοτήτων

Ζώνες συχνοτήτων	
Περιοχή συχνοτήτων	**Κύριες χώρες**
420 έως 430 MHz, από τις οποίες χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες υποπεριοχές: – Ζώνη 1: 420,0625 έως 421,0125 MHz – Ζώνη 2: 424,5000 έως 425,9500 MHz – Ζώνη 3: 429,2625 έως 429,7125 MHz	Ιαπωνία
433,0500 έως 434,7500 MHz	Περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, ζώνη ISM
608,0125 έως 613,9875 MHz	Ζώνη ιατρικής τηλεμετρίας υπερήχου (WMTS), Καναδάς, Αυστραλία και Νέα Ζηλανδία

Διαθεσιμότητα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU) και EFTA

Κατά το χρόνο εκτύπωσης του παρόντος εγχειριδίου, η συσκευή είναι εγκεκριμένη για χρήση στις ακόλουθες χώρες:

– Ευρωπαϊκή Ένωση: όλες οι χώρες εκτός από Κύπρο, Δανία και Μάλτα.
– Ευρωπαϊκή Ζώνη Ελεύθερων Συναλλαγών (EFTA): όλες οι χώρες εκτός από το Λιχτενστάιν.

Ενδέχεται να υπάρξει μετέπειτα διαθεσιμότητα σε επιπρόσθετες χώρες. Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της Philips για πληροφορίες διαθεσιμότητας.

Εμπρόσθια μέρη

Εμπρόσθια μέρη			
Εμπρόσθιο μέρος υπερήχου	Ένταση υπερήχου	Μέση ισχύς εξόδου	P = (3,3 ± 0,4) mW
		Μέγιστη αρνητική ακουστική πίεση	p_- = (27,4 ± 4,6) kPa
		Ένταση ακτίνας εξόδου (I_{ob}) (= χωρική μέση [spatial average] - χρονική μέση [temporal average] ένταση)	I_{sata} = (2,64 ± 0,83) mW/cm^2
		Χωρική-μέγιστη (spatial-peak) χρονική μέση (temporal average) ένταση	I_{spta} = (7,0 ± 2,3) mW/cm^2
		Αποτελεσματική περιοχή εκπομπής @ -6 dB	1,25 cm^2
	Συχνότητα υπερήχου		1 MHz
	Περιοχή σήματος υπερήχου		3,5 μVpp έως 350 μVpp στα 200 Hz
	Ρυθμός επανάληψης ριπών υπερήχου		3,2 kHz
	Περατή ζώνη συχνοτήτων LF		110 έως 450 Hz ± 20%
	Περιοχή σήματος FMP (rti)		200 μVpp έως 40 mVpp
	Περατή ζώνη συχνοτήτων FMP		10 έως 90 Hz ± 20%

Εμπρόσθια μέρη		
Εμπρόσθιο μέρος TOCO	Περιοχή σήματος	0 έως 127 μονάδες
	Αντιστάθμιση μετατόπισης (προσαρμογή μετατόπισης στον καρδιοτοκογράφο)	+100 έως -200 μονάδες
	Πεδίο τιμών μέτρησης	-100 έως 300 μονάδες
	Ανάλυση	0,25 μονάδες
	Απόκλιση γραμμής αναφοράς λόγω μεταβολών θερμοκρασίας	1 μονάδα/λεπτό/°C (ελεύθερος αέρας)
		5 μονάδες/λεπτό/°C (κάτω από το νερό)
Εμπρόσθιο μέρος ΗΚΓ	Τύπος	ΗΚΓ δύο απαγωγών
	Σύνθετη αντίσταση εισόδου	> 10MΩ στα 35 Hz
	CMRR	> 110 dB (με 51,1 kW || 47nF ανισορροπία στη συχνότητα γραμμής)
	Θόρυβος	< 4 μVp σε 25 kΩ σύνθετη αντίσταση εισόδου
	Δυναμικό επαφής	± 500 mV
	Πλάτος μη λειτουργίας στις ανοικτές επαφές LA/ RA	60 έως 90 mV
	Βοηθητικό ρεύμα μη λειτουργίας	<100 nA
	Περιοχή τάσης εισόδου ΗΚΓ	20 μVpp έως 4 mVpp (66dB)
	Ανοχή συνεχούς ρεύματος (DC) εισόδου	± 400 mV
	Διηλεκτρική ισχύς	1500 Vrms
	Περατή ζώνη συχνοτήτων	0,7 έως 80 Hz
	Προστασία από απινιδωτή	Καμία
	Προστασία από ηλεκτροχειρουργικές μονάδες (ESU)	Καμία
Εμπρόσθιο μέρος AUX (βοηθητικό)	Πρωτόκολλο επικοινωνίας	Σειριακή, 1 bit εκκίνησης, 1 bit τερματισμού, 8 bit δεδομένων, χωρίς ισοτιμία
	Επίπεδα τάσης σειριακής επικοινωνίας	Μονοπολική 3 V Λήψη: σημείο = 0V, κενό διάστημα = ~3 V Μετάδοση: σημείο = 0 V, κενό διάστημα = υψηλή σύνθετη αντίσταση (απαιτεί αντιστάτη ανύψωσης)
	Ταχύτητα επικοινωνίας	σταθερή 1200 Baud
	Μέγιστο ρεύμα εξόδου για εξωτερικές συσκευές	100 mA ηλεκτρονικά περιορισμένο
	Τάση εξόδου για εξωτερικές συσκευές	3 V ± 2%

Καλώδια

Τύπος Καλωδίου	Αριθμός Επιλογής	Αριθμός Προϊόντος	Μήκος
Καλώδιο Διασύνδεσης Καρδιοτοκογράφου Avalon	M2720A επιλογή K30	M2731-60001	2,5 m περίπου
Καλώδιο Διασύνδεσης Σειράς 50	M2720A επιλογή K50	M2720-61603	1,6 m περίπου
Καλώδιο Service Tool (εργαλείο τεχν. υποστήριξης)	-	M1360-61675	≤ 3,0 m
Καλώδιο τροφοδοσίας	-	Εξαρτάται από τη χώρα	≤2,4 m

Συμβατοί Καρδιοτοκογράφοι

Ένας κατάλογος των συμβατών καρδιοτοκογράφων (συμπεριλαμβανομένων των διασυνδέσεων όπου εφαρμόζεται) δίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Μόνιτορ / Διασύνδεση	Παράμετρος					Σχόλια
	US	FMP	DECG	MECG	Toco	
M1350x με 531 IF	KP 1	-	KP 1	✓	✓	Μεταδίδεται μόνο ένας εμβρυακός Καρδιακός Ρυθμός (FHR)
M1350x με 536 IF	KP 1	✓	KP 1	✓	✓	Αναθεώρηση λογισμικού A.04.01 ή ανώτερη.
M1351A με 531 IF	KP 1	-	-	-	✓	Δεν γίνεται επεξεργασία ΗΚΓ. Η κατάσταση DECG παράγει το σφάλμα “Err 9”.
M1351A με 531 E IF	KP 1	✓	-	-	✓	Αναθεώρηση λογισμικού A.02.00 ή ανώτερη.
M1353A με 531 IF	KP 1	-	KP 1	-	✓	Μεταδίδεται μόνο ένας καρδιακός ρυθμός (KP)
M1353A με 531 E IF	KP 1	✓	KP 1	-	✓	Αναθεώρηση λογισμικού A.02.00 ή ανώτερη.
M2702A (Avalon FM20)	FHR1	✓	-	KP μόνο	✓	Καρδιακός ρυθμός μητέρας, χωρίς κυματομορφή MECG (ΗΚΓ μητέρας).
M2703A (Avalon FM30)	FHR1	✓	DFHR	✓	✓	MECG συμπεριλαμβανομένης κυματομορφής.
Κλειδί: ✓ = υποστηρίζεται, - = δεν υποστηρίζεται						

Συμμόρφωση με τα Πρότυπα

Αυτό το τμήμα παραθέτει τα πρότυπα και τις απαιτήσεις με τις οποίες συμμορφώνεται το σύστημα. Βλ. επίσης “Δήλωση Συμμόρφωσης” στη σελ. 62.

Ασφάλεια

Η συσκευή συμμορφώνεται με τα ακόλουθα πρότυπα ασφαλείας:

- EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995/IEC 60601-1:1988+ A1:1991+A2:1995
- EN 60601-1-1:2001/IEC 60601-1-1:2000
- UL2601-1
- CAN/CSA C22.2#601.1-M90
- JIS T 1001-1992
- JIS T 1002-1992
- AS 3200.1.0-1998

Οι ασύρματοι μορφοτροπείς είναι συσκευές που λειτουργούν με μπαταρία, τα εφαρμοζόμενα μέρη (σύνδεσμοι ασθενούς) είναι τύπου CF.

Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC)

Η συσκευή και τα παρελκόμενά της, τα οποία παρατίθενται στο τμήμα παρελκομένων, συμμορφώνονται με τα ακόλουθα πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC):

- EN/IEC 60601-1-2: 1993, EN/IEC 60601-1-2: 2001
- FCC 47 CFR Μέρος 15 Υποενότητα B
- ICES-001:1988

Αυτή η συσκευή έχει αξιολογηθεί για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) με τα κατάλληλα παρελκόμενα σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο για EMC με ιατρικές συσκευές.

Λαμβάνετε ειδικές προφυλάξεις σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) όταν χρησιμοποιείτε ιατρικό ηλεκτρικό εξοπλισμό. Πρέπει να λειτουργείτε τον εξοπλισμό παρακολούθησης σύμφωνα με τις πληροφορίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο και στο εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης.

ΠΡΟΣΟΧΗ Η χρήση παρελκομένων, μορφοτροπέων και καλωδίων διαφορετικών από τα προδιαγραφόμενα μπορεί να προκαλέσει αυξημένες ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές ή μειωμένη ηλεκτρομαγνητική προστασία της συσκευής.

Ο ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός μπορεί να προκαλεί ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή καθώς επίσης και να λαμβάνει ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή από άλλον εξοπλισμό, ακόμα και αν ο άλλος εξοπλισμός συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις εκπομπών του προτύπου EN 60601-1-2.

ΠΡΟΣΟΧΗ Η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε άμεση γειτνίαση ή σε διάταξη στοίβας με άλλον εξοπλισμό εκτός από έναν καρδιοτοκογράφο Philips.

Η παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων (RF) από εγγύς εξοπλισμό μετάδοσης μπορεί να υποβαθμίσει την απόδοση της συσκευής. Πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή, αξιολογήστε την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα της συσκευής με τον εξοπλισμό του περιβάλλοντος χώρου.

Σταθερός, φορητός και κινητός εξοπλισμός ραδιοσυχνοτήτων (RF) μπορεί επίσης να επηρεάσει την απόδοση του ιατρικού ηλεκτρικού εξοπλισμού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΜΗΝ χρησιμοποιείτε ασύρματα/κινητά τηλέφωνα ή οποιοδήποτε φορητό επικοινωνιακό σύστημα ραδιοσυχνοτήτων στο χώρο της ασθενούς, ή εντός ακτίνας 1,0 m από οποιοδήποτε εξάρτημα του συστήματος εμβρυακής παρακολούθησης.

Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπο τεχνικής υποστήριξης για βοήθεια σχετικά με την ελάχιστη συνιστώμενη απόσταση μεταξύ του επικοινωνιακού εξοπλισμού ραδιοσυχνοτήτων και του προϊόντος.

Έλεγχος Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας

ΠΡΟΣΟΧΗ Οι παράμετροι του εμβρύου, ειδικά ο υπέρηχος και το ΗΚΓ, είναι ευαίσθητες μετρήσεις που αφορούν μικρά σήματα, και ο εξοπλισμός παρακολούθησης περιλαμβάνει πολύ ευαίσθητους εμπρόσθιους ενισχυτές υψηλής ενίσχυσης. Τα επίπεδα προστασίας για τα εκπεμπόμενα ηλεκτρομαγνητικά πεδία ραδιοσυχνοτήτων και οι αγόμενες διαταραχές που προκαλούνται από πεδία ραδιοσυχνοτήτων υπόκεινται σε τεχνολογικούς περιορισμούς. Για να διασφαλίσετε ότι τα εξωτερικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία δεν προκαλούν εσφαλμένες μετρήσεις, συνιστάται να αποφεύγετε τη χρήση εξοπλισμού ηλεκτρικής εκπομπής σε άμεση γειτνίαση με αυτές τις μετρήσεις.

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος ελέγχου, η συσκευή υποβλήθηκε σε τεστ ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας διεθνών προτύπων. Κατά τη διάρκεια των περισσοτέρων από αυτά, δεν παρατηρήθηκαν ανωμαλίες. Ελαφρά μειωμένη απόδοση παρατηρήθηκε με το τεστ προστασίας από αγόμενες ραδιοσυχνότητες EN/IEC 61000-4-6, καθώς και με τα τεστ προστασίας από εκπεμπόμενες ραδιοσυχνότητες EN/IEC 61000-4-3.

- Το τεστ EN/IEC 61000-4-3 απαιτεί το προϊόν να υποβληθεί σε ένα πεδίο 3 V/m σε μία περιοχή συχνοτήτων από 80 έως 2,5 GHz χωρίς μείωση της απόδοσής του.
- Το τεστ EN/IEC 61000-4-6 απαιτεί το προϊόν να υποβληθεί σε ένα πεδίο 3 V σε μία περιοχή συχνοτήτων από 150 kHz έως 80 MHz χωρίς μείωση της απόδοσής του.

Εντούτοις, ανιχνεύθηκαν ορισμένες συχνότητες όπου το επίπεδο προστασίας ήταν χαμηλότερο από το επίπεδο ελέγχου IEC 60601-1-2, επηρεάζοντας τις παραμέτρους υπερήχου και ΗΚΓ. Για τα σημεία αυτά το πεδίο του τεστ εκπομπής μειώθηκε σε τέτοιο επίπεδο ώστε η έξοδος οθόνης και καταγραφέα να επιστρέψουν στο κανονικό. Αυτές οι συχνότητες έχουν ομαδοποιηθεί σε εύρη τιμών στον ακόλουθο πίνακα, και εντός κάθε εύρους συχνοτήτων, δίνεται το επίπεδο προστασίας που αντιστοιχεί στη χειρότερη πιθανή περίπτωση.

Έλεγχος προστασίας από αγόμενες ραδιοσυχνότητες EN/IEC 61000-4-6			
Επίπεδο τεστ IEC 60601-1-2 από 150 kHz έως 80 MHz	**Εύρος συχνοτήτων (όπου το επίπεδο προστασίας βρίσκεται κάτω από το επίπεδο ελέγχου IEC 60601-1-2 σε ορισμένες συχνότητες)**	**Γνωστές πηγές ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής εντός του εύρους συχνοτήτων**	**Επίπεδο προστασίας που αντιστοιχεί στη χειρότερη πιθανή περίπτωση εντός του εύρους συχνοτήτων**
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Ραδιοσταθμοί μεσαίου κύματος (AM)	0,1 V στα 1,003 MHz

Έλεγχος προστασίας από εκπεμπόμενες ραδιοσυχνότητες EN/IEC 61000-4-3			
Επίπεδο τεστ IEC 60601-1-2 από 80 MHz έως 2,5 GHz	**Εύρος συχνοτήτων (όπου το επίπεδο προστασίας βρίσκεται κάτω από το επίπεδο ελέγχου IEC 60601-1-2 σε ορισμένες συχνότητες)**	**Γνωστές πηγές ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής εντός του εύρους συχνοτήτων**	**Επίπεδο προστασίας που αντιστοιχεί στη χειρότερη πιθανή περίπτωση εντός του εύρους συχνοτήτων**
3,0 V/m	270 MHz - 320 MHz	Εμπορικές υπηρεσίες ραδιομετάδοσης (π.χ. ραδιοεπικοινωνία αεροσκαφών)	1,1 V στα 277,499 MHz
	890 MHz - 960 MHz	Εμπορικές υπηρεσίες ραδιομετάδοσης (π.χ. κινητά τηλέφωνα GSM, WLAN)	0,1 V στα 925,010 MHz

Μείωση Ηλεκτρομαγνητικής Παρεμβολής

Το προϊόν και τα αντίστοιχα παρελκόμενα μπορεί να είναι επιρρεπή σε παρεμβολές από άλλες πηγές ενέργειας ραδιοσυχνοτήτων και σε συνεχείς, επαναλαμβανόμενες εξάρσεις της τάσης δικτύου. Παραδείγματα άλλων πηγών παρεμβολής ραδιοσυχνοτήτων αποτελούν άλλες ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, προϊόντα κινητής τηλεφωνίας, εξοπλισμός τεχνολογίας πληροφορικής και ραδιοτηλεοπτικές αναμεταδόσεις.

Εάν εμφανιστεί ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή (EMI), π.χ. εάν ακούσετε παράσιτα στο ηχείο του εμβρυακού μόνιτορ, προσπαθήστε να εντοπίσετε την πηγή. Αξιολογήστε τα ακόλουθα:

- Η παρεμβολή οφείλεται σε εσφαλμένη θέση ή κακή εφαρμογή των μορφοτροπέων; Εάν ναι, επανατοποθετήστε τους μορφοτροπείς σωστά σύμφωνα με τις οδηγίες στο παρόν εγχειρίδιο και στις οδηγίες χρήσης που συνοδεύουν το παρελκόμενο.
- Η παρεμβολή είναι ασυνεχής ή μόνιμη;
- Η παρεμβολή παρουσιάζεται μόνο σε ορισμένες θέσεις;
- Η παρεμβολή παρουσιάζεται μόνο σε άμεση γειτνίαση με ορισμένες ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές;

Μόλις εντοπιστεί η πηγή, υπάρχει ένας αριθμός ενεργειών που μπορούν να αντιμετωπίσουν του πρόβλημα:

1 Εξάλειψη της πηγής. Απενεργοποιήστε ή μετακινήστε τις πιθανές πηγές ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής για να μειώσετε την ισχύ τους.

2 Μείωση της ηλεκτρικής σύζευξης. Αν η διαδρομή ζεύξης γίνεται μέσω των απαγωγών του ασθενή, οι παρεμβολές μπορούν να μειωθούν μετακινώντας ή/και επαναδιευθετώντας τις απαγωγές. Αν η συζεύξη γίνεται μέσω του καλωδίου τροφοδοσίας, η σύνδεση του συστήματος σε ένα διαφορετικό κύκλωμα μπορεί να βοηθήσει.

3 Πρόσθεση εξωτερικών μειωτήρων. Αν η ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή (EMI) είναι ιδιαίτερα έντονη, εξωτερικές συσκευές όπως ένας μετασχηματιστής απομόνωσης ή ένας σταθεροποιητής τάσης μπορεί να βοηθήσουν. Ο αντιπρόσωπος τεχνικής υποστήριξης μπορεί να βοηθήσει στον καθορισμό αυτών των εξωτερικών συσκευών.

Στις περιπτώσεις όπου έχει αποδειχθεί ότι ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή επηρεάζει τις τιμές μέτρησης φυσιολογικών παραμέτρων, ένας ιατρός ή προσωπικό εξουσιοδοτημένο από ιατρό πρέπει να προσδιορίσει εάν η παρεμβολή επηρεάζει αρνητικά τη διάγνωση ή τη θεραπεία της ασθενούς.

Χαρακτηριστικά Συστήματος

Τα παραπάνω φαινόμενα δεν παρουσιάζονται μόνο στο συγκεκριμένο σύστημα, αλλά αποτελούν χαρακτηριστικό όλων των σύγχρονων συσκευών παρακολούθησης. Η απόδοση αυτή οφείλεται στους πολύ ευαίσθητους εμπρόσθιους ενισχυτές υψηλής ενίσχυσης που απαιτούνται για την επεξεργασία των μικρών σημάτων φυσιολογικών παραμέτρων από την ασθενή. Μεταξύ διαφόρων συστημάτων παρακολούθησης παρόμοιας λειτουργίας που ήδη χρησιμοποιούνται διεθνώς για κλινικούς σκοπούς, η παρεμβολή από ηλεκτρομαγνητικές πηγές σπάνια αποτελεί πρόβλημα.

Ηλεκτρομαγνητικές Εκπομπές

Έλεγχος εκπομπών
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (RF) σύμφωνα με CISPR 11: Ομάδα 1, Τάξη B
Εκπομπές αρμονικών συχνοτήτων IEC 61000-3-2: Τάξη A
Διακυμάνσεις τάσης και εκπομπές αναλαμπής IEC 61000-3-3

Απαιτήσεις Ραδιοεπικοινωνίας

Η συσκευή συμμορφώνεται με τα ακόλουθα πρότυπα απαιτήσεων ραδιοεπικοινωνίας:

- EN 300 220-3:2000, EN 300 220-1:2000
- FCC 47 CFR Μέρος 15 Υποενότητα C και Μέρος 95 (WMTS)
- RSS-210
- IEEE C95.1-1999

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Αυτός ο εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν η εγκατάσταση και η χρήση του δεν συμμορφώνονται με τη συνοδευτική τεκμηρίωση, ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολή στις ραδιοεπικοινωνίες.

Η λειτουργία αυτού του εξοπλισμού σε περιοχή κατοικιών μπορεί να προκαλέσει παρεμβολή, στην οποία περίπτωση πρέπει οι χρήστες, με δική τους επιβάρυνση, να λάβουν όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιμετώπισης της παρεμβολής.

Τήρηση FCC (μόνο για τις Η.Π.Α)

Οι συσκευές πομπού και δέκτη στο σύστημα είναι ευαίσθητες σε παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων από ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς, που είναι αδειούχοι ως κύριοι χρήστες. Σε περίπτωση ενδεχόμενης παρεμβολής ραδιοσυχνοτήτων στη συσκευή σας, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο τεχνικής υποστήριξης της Philips. Σύμφωνα με το Μέρος 15.21 των Κανονισμών FCC, αλλαγές ή τροποποιήσεις στον εξοπλισμό που δεν έχουν εγκριθεί ρητά από τη Philips Medical Systems, ενδέχεται να προκαλέσουν βλαβερές παρεμβολές και να οδηγήσουν σε ακύρωση της άδειας χρήσης του συγκεκριμένου εξοπλισμού.

Το σύστημα συμμορφώνεται με το Μέρος 15 των Κανονισμών της Ομοσπονδιακής Επιτροπής Επικοινωνιών (Federal Communications Commission - FCC). Η λειτουργία της υπόκειται στις ακόλουθες δύο συνθήκες:

1 Η συγκεκριμένη συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει βλαβερές παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων σε ένα κύριο εξουσιοδοτημένο χρήστη (ραδιοφωνικοί και τηλεοπτικοί σταθμοί), και

2 Η συγκεκριμένη συσκευή πρέπει να δέχεται κάθε παρεμβολή που λαμβάνεται από κάποιον κύριο εξουσιοδοτημένο χρήστη, συμπεριλαμβανομένων και παρεμβολών που ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά τη λειτουργία της.

Τήρηση Κανονισμών Ραδιοεξοπλισμού Καναδά (μόνο για τον Καναδά)

Η λειτουργία της υπόκειται στις ακόλουθες δύο συνθήκες: (1) αυτή η συσκευή δεν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολή και (2) αυτή η συσκευή πρέπει να δέχεται οποιαδήποτε παρεμβολή, συμπεριλαμβανομένης παρεμβολής που μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητη λειτουργία της συσκευής.

Για λειτουργία εντός του εύρους 608-614 MHz:

Η εγκατάσταση της συγκεκριμένης συσκευής τηλεμετρίας επιτρέπεται μόνο σε νοσοκομεία και άλλα νοσηλευτικά ιδρύματα. Δεν επιτρέπεται η χρήση της σε οχήματα εν κινήσει (ακόμη και σε νοσοκομειακά οχήματα και άλλα οχήματα που σχετίζονται με νοσοκομειακές εγκαταστάσεις). Ο υπεύθυνος για την εγκατάσταση/χρήστης της συγκεκριμένης συσκευής οφείλει να διασφαλίσει ότι η τελευταία βρίσκεται σε απόσταση τουλάχιστον 80 χιλιομέτρων από το ραδιοαστρονομικό σταθμό Penticton (British Columbia, γεωγρ. πλάτος: 49° 16’ 12”, γεωγραφικό μήκος: 118° 59’ 56” W). Για ιατρικά συστήματα τηλεμετρίας που δεν ικανοποιούν τον περιορισμό απόστασης 80 χιλιομέτρων (π.χ. Okinagan Valley, British Columbia), ο υπεύθυνος για την εγκατάσταση/χρήστης οφείλει να έλθει σε συνεννόηση και να εξασφαλίσει τη γραπτή συμφωνία του Διευθυντή του ραδιοαστρονομικού σταθμού Penticton, πριν προχωρήσει στην εγκατάσταση και χρήση του εξοπλισμού.

Για λειτουργία εκτός του εύρους 608-614 MHz:

Επικοινωνήστε με τα τοπικά γραφεία της Industry Canada καθώς απατείται χορήγηση άδειας.

Για να αποφύγετε την παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων στην αδειούχο υπηρεσία, αυτή η συσκευή προορίζεται να λειτουργεί σε εσωτερικό χώρο και μακριά από παράθυρα, ώστε να παρέχεται μέγιστη θωράκιση.

Ο όρος “IC:3549C-M2720A” πριν τον αριθμό πιστοποίησης/εγγραφής σημαίνει μόνο ότι τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές Industry Canada.

Περιβάλλον

Πριν τη λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν στο σταθμό βάσης συμπυκνωμένοι υδρατμοί. Αυτοί μπορεί να σχηματιστούν, όταν ο εξοπλισμός μετακινείται από ένα κτίριο σε άλλο και έχει εκτεθεί σε υγρασία και διαφορές θερμοκρασίας.

Χρησιμοποιείτε το σύστημα σε περιβάλλον χωρίς κραδασμούς, σκόνη, διαβρωτικά ή εκρηκτικά αέρια, ακραίες θερμοκρασίες, υγρασία κ.λπ.. Το σύστημα λειτουργεί εντός των προδιαγραφών του σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 0 και +45°C. Θερμοκρασίες περιβάλλοντος οι οποίες υπερβαίνουν αυτά τα όρια μπορεί να επηρεάσουν την ακρίβεια του συστήματος και τη μετάδοση ραδιοσυχνοτήτων του πομπού, καθώς και να προκαλέσουν ζημιά στα εξαρτήματα και στα κυκλώματα.

Το σύστημα μπορεί να αποθηκευτεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ -20°C και +60°C.

Οι μορφοτροπείς είναι αδιάβροχοι σε βάθος 0,5 m (ταξινόμηση IP 68).

Ο σταθμός βάσης προστατεύεται μόνο από κάθετο σταλαγμό (ταξινόμηση IP X1 σύμφωνα με IEC 60529).

Ηλεκτροχειρουργικές Μονάδες (ESU), Απεικόνιση Μαγνητικού Τομογράφου (MRI) και Απινίδωση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Τα μόνιτορ εμβρύου/μητέρας ΔΕΝ προορίζονται για χρήση κατά τη διάρκεια απινίδωσης, ηλεκτροχειρουργικής επέμβασης ή απεικόνισης μαγνητικού τομογράφου (MRI). Αφαιρέστε όλους τους μορφοτροπείς, τους αισθητήρες και τα παρελκόμενα, πριν την εκτέλεση ηλεκτροχειρουργικών επεμβάσεων, απινίδωσης ή MRI, διαφορετικά ενδέχεται να υπάρξει κίνδυνος για τον ασθενή ή το χρήστη.

Αυτός ο εξοπλισμός **δεν** έχει ελεγχθεί με απινιδωτές.

Σύμβολα στο Σύστημα

	Αυτό το σύμβολο προσοχής υποδεικνύει ότι θα πρέπει να ανατρέξετε στις Οδηγίες Χρήσης (παρόν εγχειρίδιο) και ειδικά στα μηνύματα προειδοποίησης.
	Διακόπτης ενεργοποίησης/αναμονής
	Δείκτης ενεργοποίησης/αναμονής
	Ισοδυναμικό τερματικό Το σύμβολο αυτό χρησιμοποιείται για αναγνώριση τερματικών που συνδέονται μεταξύ τους, φέρνοντας διάφορες συσκευές ή μέρη ενός συστήματος στο ίδιο δυναμικό. Αυτό δεν είναι απαραίτητα δυναμικό γείωσης. Η τιμή των δυναμικών γείωσης μπορεί να εμφανίζεται δίπλα στο σύμβολο.
	Τερματικό προστατευτικής γείωσης Το σύμβολο αυτό προσδιορίζει την τερματική υποδοχή για σύνδεση σε μία εξωτερική προστατευτική γείωση.
	Σύμβολο εισόδου κεραίας.
	Σύμβολο υποδοχής τεχνικής υποστήριξης.
	Αυτό το σύμβολο εμφανίζεται στη συσκευή δίπλα στη σήμανση CE και προσδιορίζει ραδιοεξοπλισμό Τάξης 2 σύμφωνα με την οδηγία για ραδιοεπικοινωνιακό και τηλεπικοινωνιακό τερματικό εξοπλισμό (Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive 1995/5/EC).
IPX1	Κωδικός προστασίας από εισροή υγρών σύμφωνα με IEC 60529. Ο σταθμός βάσης ταξινομείται ως IP X1 (προστασία από *κάθετο* σταλαγμό μόνο).

IP68	Κωδικός προστασίας από εισροή υγρών σύμφωνα με IEC 60529. Όλοι οι μορφοτροπείς ταξινομούνται ως IP 68 (προστασία από σκόνη, από πρόσβαση σε επικίνδυνα εξαρτήματα και από τις επιπτώσεις της συνεχούς εμβύθισης σε νερό σε βάθος 0,5 μέτρα για πέντε ώρες).
	Εξοπλισμός τύπου CF.
2002-06	Υποδεικνύει το έτος και μήνα κατασκευής.
	Σύμβολο που υποδεικνύει ξεχωριστό δοχείο συγκέντρωσης απορριμμάτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Προστατευτική Γείωση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:** Η υποδοχή τροφοδοσίας πρέπει να είναι γειωμένη παροχή τριών συρμάτων. Ποτέ μην προσαρμόζετε το φις τριών απολήξεων από το τροφοδοτικό ή κάποιο παρελκόμενο σε παροχή δύο θυρίδων. Εάν η παροχή διαθέτει μόνο δύο θυρίδες, βεβαιωθείτε ότι έχει αντικατασταθεί με μια γειωμένη παροχή τριών θυρίδων πριν επιχειρήσετε να λειτουργήσετε το μόνιτορ.

Μέγιστες Τάσεις Εισόδου/Εξόδου

Υποδοχή τεχνικής υποστήριξης	Μέγιστη τάση ±12V.
Υποδοχή στον καρδιοτοκογράφο	Μέγιστη τάση ±12V.
Υποδοχή εισόδου ρεύματος	100-120V ~ ή 220-240V ~
Επαφές μορφοτροπέα	Μέγιστη τάση +12V.
Μορφοτροπέας ΗΚΓ	Μέγιστη τάση +3V.

Δήλωση Συμμόρφωσης

Η Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH δηλώνει ότι το Ασύρματο Σύστημα Εμβρυακού Μορφοτροπέα Avalon CTS (M2720A), το οποίο αποτελείται από πομπούς (μορφοτροπείς), δέκτη (σταθμό βάσης) και διάφορα εξαρτήματα κεραίας, συμμορφώνεται με τις ουσιαστικές απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για Ιατροτεχνολογικά Προϊόντα 93/42/EEC και με την Οδηγία για Ραδιοεπικοινωνιακό και Τηλεπικοινωνιακό Τερματικό Εξοπλισμό 1999/5/EC.

CE 0366 !

Το σύμβολο ⓘ προσδιορίζει ραδιοεξοπλισμό τάξης 2 σύμφωνα με την Οδηγία για Ραδιοεξοπλισμό και Τηλεπικοινωνιακό Τερματικό Εξοπλισμό 1995/5/EC, για τον οποίο τα Κράτη - Μέλη μπορούν να επιβάλλουν περιορισμούς στη λειτουργία και τη διάθεση της συσκευής στην αγορά. Αυτό το σύστημα προορίζεται να είναι συνδεδεμένο στις δημόσια διαθέσιμες διασυνδέσεις (PAI) για χρήση σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Οικονομική Περιοχή (EEA).

11

Γλωσσάριο

Αυτό το τμήμα προορίζεται ως συνοπτική αναφορά για τις διάφορες πιθανές καταστάσεις του σταθμού βάσης και των μορφοτροπέων, συνηθισμένες συνθήκες λειτουργίας και την ορολογία που χρησιμοποιείται στο παρόν εγχειρίδιο.

Σταθμός Βάσης

Αναμονή - η μονάδα είναι συνδεδεμένη σε μια υποδοχή τάσης δικτύου αλλά δεν είναι ενεργοποιημένη. Παρέχεται ισχύς για ορισμένες λειτουργίες, όπως φόρτιση των μπαταριών, αλλά ο σταθμός βάσης δεν είναι έτοιμος για χρήση μέχρι να ενεργοποιηθεί.

Ανοικτό - η τροφοδοσία τάσης δικτύου είναι ανοικτή, όλες οι λειτουργίες είναι ενεργοποιημένες.

Ενεργός - ο σταθμός βάσης είναι ενεργοποιημένος και χρησιμοποιείται για παρακολούθηση.

Ενεργή θυρίδα - μια κενή θυρίδα η οποία λαμβάνει σήματα από έναν ενεργό μορφοτροπέα.

Ετικέτα κλίνης - αναγνωριστικός αριθμός δύο ψηφίων που εκχωρείται σε ένα σταθμό βάσης. Κάθε σταθμός βάσης στο ίδιο νοσοκομείο πρέπει να έχει μοναδική ετικέτα κλίνης. Αυτή εμφανίζεται στις οθόνες τόσο του σταθμού βάσης όσο και των μορφοτροπέων κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας. Δείχνει:

- σε ποιον σταθμό βάσης ανήκει ο μορφοτροπέας
- ότι ο μορφοτροπέας είναι έτοιμος για χρήση.

Η ετικέτα κλίνης προορίζεται μόνο για σκοπούς αναγνώρισης και **δεν** αντιπροσωπεύει μέτρηση οποιωνδήποτε παραμέτρων, ούτε αποτελεί δείκτη του χρησιμοποιούμενου καναλιού ραδιοσυχνοτήτων.

Ζεύξη ραδιοσυχνοτήτων - η σύνδεση ραδιοσυχνοτήτων μεταξύ μιας θυρίδας σταθμού βάσης και ενός καταχωρημένου μορφοτροπέα. Αυτή εκτελεί την ίδια λειτουργία με τα καλώδια ενός παραδοσιακού, καλωδιωμένου συστήματος.

Θυρίδα υποδοχής - θυρίδα στο σταθμό υποδοχής όπου 'διαμένει' ο μορφοτροπέας. Οι μορφοτροπείς και οι θυρίδες υποδοχής ακολουθούν τη συνηθισμένη χρωματική κωδικοποίηση του καρδιοτοκογράφου Σειρά 50:

- κόκκινο για μορφοτροπέα US (υπερήχου) ή προαιρετικό μορφοτροπέα ΗΚΓ με καλώδιο διαμόρφωσης DECG (Άμεσο ΗΚΓ) ή MECG (ΗΚΓ Μητέρας) συνδεδεμένο (κανάλια Cardio1 και Cardio2)
- καφέ για Toco.

Κλειστό - χωρίς τροφοδοσία τάσης δικτύου (η μονάδα είναι αποσυνδεδεμένη από την υποδοχή τάσης δικτύου), καμία λειτουργία δεν είναι ενεργή.

Κανάλι ραδιοσυχνοτήτων - κανάλι ραδιοσυχνοτήτων μέσω του οποίου ο μορφοτροπέας συνδέεται στο σταθμό βάσης.

Καταχώρηση - όταν τοποθετείτε έναν ενεργό μορφοτροπέα σε μια ενεργή θυρίδα σταθμού βάσης, αυτός καταχωρείται αυτόματα στη συγκεκριμένη θυρίδα. Το σύστημα αυτόματα εκχωρεί μια νέα, μοναδική ραδιοσυχνότητα στο μορφοτροπέα. Ένας καταχωρημένος μορφοτροπέας εμφανίζει μια ετικέτα κλίνης και είναι έτοιμος για χρήση.

Μπλοκαρισμένη θυρίδα - μια θυρίδα υποδοχής που έχει χάσει την επαφή σήματος με το μορφοτροπέα της, αλλά παραμένει σε κατάσταση απώλειας σήματος ('μπλοκαρισμένη') μέχρι να κάνετε χειροκίνητη διαγραφή. Για διαγραφή στην μπλοκαρισμένη θυρίδα, χρησιμοποιήστε το `Πλήκτρο Διαγραφής` C (βλ. "Μπλοκαρισμένες Θυρίδες" στη σελ. 38).

Χρωματική κωδικοποίηση - βλ. "Θυρίδα υποδοχής".

RF - ραδιοσυχνότητα που χρησιμοποιείται για ραδιομετάδοση. βλ. επίσης "Κανάλι ραδιοσυχνοτήτων".

Μορφοτροπείς

Αρχική θυρίδα - η θυρίδα στην οποία είναι καταχωρημένος ένας μορφοτροπέας και όπου θα έπρεπε να τοποθετηθεί μετά τη χρήση.

Ενεργός μορφοτροπέας - ένας μορφοτροπέας που είναι έτοιμος και έχει αφαιρεθεί από τη θυρίδα του με ζεύξη ραδιοσυχνοτήτων στο σταθμό βάσης (κανονική κατάσταση παρακολούθησης).

Καταχωρημένος μορφοτροπέας - βλ. "Καταχώρηση".

Κατάσταση αναμονής - μπορείτε να φορτίσετε ένα μορφοτροπέα σε οποιαδήποτε θυρίδα σταθμού βάσης, η οθόνη δείχνει το σύμβολο μπαταρίας.

Κλειστό - δεν υπάρχουν ενεργές λειτουργίες, η οθόνη είναι κενή.

Μορφοτροπέας ΗΚΓ - ένας μορφοτροπέας με μπλε βοήθημα αφαίρεσης (προσέξτε ότι η υποδοχή για το καλώδιο προσαρμογέα είναι κόκκινη). Μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιαδήποτε θυρίδα όταν τα καλώδια προσαρμογέα δεν είναι προσαρτημένα. Δέχεται καλώδια προσαρμογέα DECG (Άμεσο ΗΚΓ) ή MECG (ΗΚΓ Μητέρας), επίσης κωδικοποιημένα κόκκινα.

Σε ετοιμότητα - ένας μορφοτροπέας που είναι καταχωρημένος σε μια θυρίδα σταθμού βάσης εμφανίζει την ετικέτα κλίνης, είναι έτοιμος για χρήση, αλλά είναι ακόμα τοποθετημένος στο σταθμό βάσης. Βλ. "Χρήση των Μορφοτροπέων" στη σελ. 21.

Τερματισμός - διαδικασία απενεργοποίησης ενός μορφοτροπέα.

Τοποθέτηση στο σταθμό βάσης - τοποθέτηση ενός μορφοτροπέα σε μια θυρίδα στο σταθμό βάσης. Συνιστούμε να τοποθετείτε έναν ενεργό μορφοτροπέα στην ίδια θυρίδα του σταθμού βάσης από την οποία τον αφαιρέσατε.

Χρωματική κωδικοποίηση - το βοήθημα αφαίρεσης (βλ. σελ. 16) είναι χρωματικά κωδικοποιημένο ως εξής:

- Κόκκινο - για US (υπέρηχο)
- Καφέ - για Toco
- Μπλε - για προαιρετικό μορφοτροπέα ΗΚΓ (με κόκκινο βύσμα)

12

Προχωρημένη Διαμόρφωση

Σε αυτό το κεφάλαιο, περιγράφονται οι ρυθμίσεις διαμόρφωσης του σταθμού βάσης που μπορείτε να αλλάξετε κατά τη διάρκεια της χρήσης. Πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή όλων των άλλων ρυθμίσεων δίνονται στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης).

Ετικέτα Κλίνης

Για να αλλάξετε την ετικέτα κλίνης (σε αυτό το παράδειγμα, από 16 έως 38):

Βήμα	Ενέργεια	Εμφάνιση της οθόνης...
1	Πιέστε τα δύο πλήκτρα βέλους ▼ ▲ ταυτόχρονα. Η ετικέτα κλίνης αναβοσβήνει, η οθόνη δύο ψηφίων γίνεται κενή.	
2	Πιέστε C μία φορά. Η οθόνη ετικέτας κλίνης δύο ψηφίων αναβοσβήνει.	
3	Πιέστε ▼ για να μειώσετε τον αριθμό ετικέτας κλίνης, ή ▲ για να τον αυξήσετε (όπως σε αυτό το παράδειγμα).	
4	Πιέστε C για αποδοχή της νέας ετικέτας κλίνης και επιστροφή στην κανονική λειτουργία.	
Þ	Για κράτηση της παλαιάς ετικέτας κλίνης και επιστροφή στην κανονική λειτουργία, είτε πιέστε το πλήκτρο 🔇 είτε περιμένετε για 15 δευτερόλεπτα.	

Επίπεδο προστασίας από κλοπή

Όταν η προστασία από κλοπή είναι ενεργοποιημένη, ο σταθμός βάσης παράγει έναν ηχητικό συναγερμό εάν δεν ακολουθήσετε τη σωστή διαδικασία για την αφαίρεση ενός μορφοτροπέα. Το σύστημα αποστέλλεται με τη λειτουργία προστασίας από κλοπή απενεργοποιημένη.

Για να ρυθμίσετε το επίπεδο προστασίας από κλοπή (‘C’ ρύθμιση C1):

Βήμα	Ενέργεια	Εμφάνιση της οθόνης...
1	Πιέστε τα δύο πλήκτρα βέλους ▼ ▲ ταυτόχρονα. Η ετικέτα κλίνης αναβοσβήνει, η οθόνη δύο ψηφίων γίνεται κενή.	
2	Πιέστε ▲ μία φορά για είσοδο στις ρυθμίσεις ‘C’. Η ένδειξη ‘C’ αναβοσβήνει στην οθόνη.	
3	Πιέστε C. Εμφανίζεται η ένδειξη ‘C1’ και το ‘1’ αναβοσβήνει.	
4	Πιέστε το πλήκτρο C ξανά. Η οθόνη δύο ψηφίων εμφανίζει την τρέχουσα ρύθμιση (1.0=ΚΛΕΙΣΤΟ [προεπιλογή], 1.1=ΑΝΟΙΚΤΟ μόνο όταν ο σταθμός βάσης βρίσκεται σε αναμονή, 1.2=ΑΝΟΙΚΤΟ συνεχώς).	
5	Πιέστε ▼ ή ▲ για να αλλάξετε το επίπεδο προστασίας.	
6	Πιέστε C για αποδοχή του νέου επιπέδου προστασίας από κλοπή και επιστροφή στην κανονική λειτουργία.	

Ένταση Συναγερμού Προστασίας από Κλοπή

Για να αλλάξετε την ένταση του συναγερμού προστασίας από κλοπή (‘C’ ρύθμιση C4):

Βήμα	Ενέργεια	Εμφάνιση της οθόνης...
1	Πιέστε τα δύο πλήκτρα βέλους ταυτόχρονα. Η ετικέτα κλίνης αναβοσβήνει, η οθόνη δύο ψηφίων γίνεται κενή.	
2	Πιέστε μία φορά για είσοδο στις ρυθμίσεις ‘C’. Η ένδειξη ‘C’ αναβοσβήνει στην οθόνη.	
3	Πιέστε C. Εμφανίζεται η ένδειξη ‘C1’ και το ‘1’ αναβοσβήνει.	
4	Πιέστε τρεις φορές για να αυξήσετε τη ρύθμιση ‘C’ σε 4.	
5	Πιέστε C. Η οθόνη δύο ψηφίων δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση (4.1=Χαμηλή, 4.2=Μεσαία [προεπιλογή], 4.3=Υψηλή).	
6	Πιέστε ή , για να ρυθμίσετε το επιθυμητό επίπεδο έντασης.	
7	Πιέστε C για αποδοχή του νέου επιπέδου έντασης συναγερμού προστασίας από κλοπή και επιστροφή στην κανονική λειτουργία.	

Ένταση Ηχητικού Συναγερμού

Μπορείτε να επιλέξετε να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τους ηχητικούς συναγερμούς ή να αλλάξετε το επίπεδο έντασης. Για να ρυθμίσετε το επίπεδο έντασης συναγερμού (‘C’ ρύθμιση C2):

Βήμα	Ενέργεια	Εμφάνιση της οθόνης...
1	Πιέστε τα δύο πλήκτρα βέλους ▼ ▲ ταυτόχρονα. Η ετικέτα κλίνης αναβοσβήνει, η οθόνη δύο ψηφίων γίνεται κενή.	
2	Πιέστε ▲ μία φορά για είσοδο στις ρυθμίσεις ‘C’. Η ένδειξη ‘C’ αναβοσβήνει στην οθόνη.	
3	Πιέστε C. Εμφανίζεται η ένδειξη C1 και το ‘1’ αναβοσβήνει.	
4	Πιέστε ▲ μία φορά για να αυξήσετε τη ρύθμιση ‘C’ σε 2.	
5	Πιέστε C. Η οθόνη δύο ψηφίων δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση (2.0=ΚΛΕΙΣΤΟ, 2.1=Χαμηλή, 2.2=Μεσαία [προεπιλογή], 2.3=Υψηλή).	
6	Πιέστε ▼ ή ▲, για να ρυθμίσετε το επιθυμητό επίπεδο έντασης.	
7	Πιέστε C για αποδοχή του νέου επιπέδου έντασης ηχητικού συναγερμού και επιστροφή στην κανονική λειτουργία.	

Ένταση κλικ πλήκτρων

Για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε το κλικ πλήκτρων, ή για να αλλάξετε την έντασή του ('C' ρύθμιση C3):

Βήμα	Ενέργεια	Εμφάνιση της οθόνης...
1	Πιέστε τα δύο πλήκτρα βέλους ▼ ▲ ταυτόχρονα. Η ετικέτα κλίνης αναβοσβήνει, η οθόνη δύο ψηφίων γίνεται κενή.	
2	Πιέστε ▲ μία φορά για είσοδο στις ρυθμίσεις 'C'. Η ένδειξη 'C' αναβοσβήνει στην οθόνη.	
3	Πιέστε C. Εμφανίζεται η ένδειξη C1 και το '1' αναβοσβήνει.	
4	Πιέστε ▲ δύο φορές για να αυξήσετε τη ρύθμιση 'C' σε 3.	
5	Πιέστε C. Η οθόνη δύο ψηφίων δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση (3.0=ΚΛΕΙΣΤΟ, 3.1=Χαμηλή, 3.2=Μεσαία [προεπιλογή], 3.3=Υψηλή).	
6	Πιέστε ▼ ή ▲, για να ρυθμίσετε το επιθυμητό επίπεδο έντασης.	
7	Πιέστε C για αποδοχή του νέου επιπέδου έντασης κλικ πλήκτρων και επιστροφή στην κανονική λειτουργία.	

Προεπιλογή Ακουστικών Συναγερμών

Για να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ρύθμιση (ΑΝΟΙΚΤΟ ή ΚΛΕΙΣΤΟ) για τον ακουστικό συναγερμό ('C' ρύθμιση C5):

Βήμα	Ενέργεια	Εμφάνιση της οθόνης...
1	Πιέστε τα δύο πλήκτρα βέλους ▼ ▲ ταυτόχρονα. Η ετικέτα κλίνης αναβοσβήνει, η οθόνη δύο ψηφίων γίνεται κενή.	
2	Πιέστε ▲ μία φορά για είσοδο στις ρυθμίσεις 'C'. Η ένδειξη 'C' αναβοσβήνει στην οθόνη.	
3	Πιέστε C. Εμφανίζεται η ένδειξη C1 και το '1' αναβοσβήνει.	
4	Πιέστε ▲ τέσσερις φορές για να αυξήσετε τη ρύθμιση 'C' σε 5.	
5	Πιέστε C. Η οθόνη δύο ψηφίων δείχνει την τρέχουσα ρύθμιση (5.0=ΚΛΕΙΣΤΟ, 5.1=ΑΝΟΙΚΤΟ [προεπιλογή]).	
6	Πιέστε ▼ ή ▲, για να ρυθμίσετε την επιθυμητή προεπιλογή ακουστικού συναγερμού.	
7	Πιέστε C για αποδοχή της νέας προεπιλογής ακουστικού συναγερμού και επιστροφή στην κανονική λειτουργία.	

13

Απόρριψη

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Για να αποφύγετε τη μόλυνση του προσωπικού, του περιβάλλοντος λειτουργίας ή άλλου εξοπλισμού, βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός έχει απολυμανθεί και αποστειρωθεί κατάλληλα πριν την απόρριψή του στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του.

Σταθμός βάσης:

- Δεν υπάρχουν μέταλλα καλουπωμένα στα πλαστικά εξαρτήματα, ούτε ψεκασμένα επάνω στο πλαστικό.
- Όλα τα πλαστικά εξαρτήματα με βάρος μεγαλύτερο των 10g (0,35 ουγγιές) επισημαίνονται με τον κωδικό ISO προς αναγνώριση.
- Το πλαίσιο από μεταλλικό φύλλο αποτελείται από ένα και μόνο είδος χάλυβα.
- Μπορείτε να αποσυναρμολογήσετε το σταθμό βάσης, όπως περιγράφεται στο *Service Guide* (Εγχειρίδιο τεχνικής υποστήριξης).
- Το παράθυρο της οθόνης του σταθμού βάσης μπορεί να αφαιρεθεί με άσκηση δύναμης.
- Η θωράκιση από αλουμίνιο στην κάρτα δέκτη πρέπει να αφαιρεθεί πριν την ανακύκλωση της κάρτας τυπωμένου κυκλώματος (PCB).
- Ανακυκλώστε τα PCB σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία.

Μορφοτροπέας:

- Η θήκη του μορφοτροπέα είναι ένα χυτό στοιχείο από δύο συστατικά, πολυανθρακικό (λευκό) και πολυουρεθάνη (μπλε) και περιέχει ενσωματωμένο ένθετο ορειχάλκινο νήμα.
- Η μπαταρία ιόντων λιθίου πρέπει να αφαιρείται[1] και να ανακυκλώνεται σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία και διατάξεις.
- Όλες οι ετικέτες στο μορφοτροπέα έχουν γίνει με λέιζερ, έτσι δεν απαιτείται αποχωρισμός πριν την ανακύκλωση.
- Τα μέρη της θήκης είναι κολλημένα μεταξύ τους, και είναι δυνατή η αποσυναρμολόγησή τους για ανακύκλωση με την άσκηση δύναμης.
- Ο μορφοτροπέας PCB είναι κολλημένος στο κάτω ήμισυ της θήκης μορφοτροπέα.
- Ανακυκλώστε το PCB και την οθόνη υγρών κρυστάλλων σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία.

1.Διατίθεται ειδικό εργαλείο.

13 Απόρριψη

Ευρετήριο

Α

ακουστικός συναγερμός
προεπιλογή 72
αναμονή 33, 66
μορφοτροπείς 23, 28
σταθμός βάσης 23
αντιμετώπιση προβλημάτων 31–38
αντιμετώπιση γενικών προβλημάτων 36
κεραία
απομακρυσμένος 36
τυπική 36
μετάδοση 36
μπαταρία 36
προβλήματα ισχύος 36
χρήση του Service Tool 37
EMI 37
απαιτήσεις ραδιοεπικοινωνίας
συμμόρφωση με 59
συμμόρφωση FCC 59
τήρηση κανονισμών εξοπλισμού (Καναδάς) 60
απενεργοποίηση μορφοτροπέων 23
αποθήκευση
διάρκεια για μορφοτροπείς 52
θερμοκρασίες 60
απόκλιση της γραμμής αναφοράς 24
απολύμανση 42
έλεγχος μολύνσεων 41
συνιστώμενες ουσίες 42, 43
απομακρυσμένη κεραία 6
απόρριψη 73
αποστείρωση 41
αριθμητική οθόνη
μορφοτροπείς 16
σταθμός βάσης 14
αρχική θυρίδα 66
ασφάλεια ασθενούς 55
αφαίρεση μορφοτροπέων 28

Β

βαθμονόμηση 46
βοήθημα αφαίρεσης
περιγραφή 16
χρωματική κωδικοποίηση 16

Γ

γλωσσάριο 65

Δ

δείκτες
έτοιμο 14
ζεύξη ραδιοσυχνοτήτων 14
θυρίδα υποδοχής 16
μπαταρία 14, 16
προειδοποίηση 14, 16, 31
δείκτες προειδοποίησης 14, 31
έλλειψη καναλιών ραδιοσυχνοτήτων 32
εσφαλμένη τοποθέτηση μορφοτροπέα 32
μορφοτροπέας 16
δείκτης 'έτοιμο' 14
δήλωση συμμόρφωσης 62
διασύνδεση στον καρδιοτοκογράφο 5
διασφάλιση απόδοσης 46

Ε

εγκατάσταση 3
από τον πελάτη 3
ειδικές διαμορφώσεις 3
λίστα ελέγχου 4
προσαρμογέας GCX 7
σε επίπεδες επιφάνειες 7
σε καρδιοτοκογράφους 7
τροχήλατη βάση 6
εγκατάσταση σε τροχήλατη βάση 6
είσοδος κεραίας 5
εκπομπές
ηλεκτρομαγνητικές 59
έλεγχοι ασφαλείας
έλεγχοι απόδοσης 10
έλεγχος εκκίνησης 10
οπτική επιθεώρηση 10
έλεγχος
ασφάλεια 10
διασφάλιση απόδοσης 46
παράμετρος 46
συναγερμοί 48
έλεγχος μολύνσεων
απολύμανση 41
αποστείρωση 41
καθαρισμός 41
έλεγχος παραμέτρων 46
έλεγχος συναγερμών 48
εμπρόσθια μέρη
προδιαγραφές 53
προδιαγραφές ΗΚΓ 54
προδιαγραφές υπερήχου 53
προδιαγραφές AUX 54
προδιαγραφές Toco 54
ένδειξη TELE 20
ενεργή θυρίδα 65
ενεργοποίηση
μορφοτροπείς 16
σταθμός βάσης 20
ενεργός μορφοτροπέας 66
ετικέτα κλίνης 16, 65, 67

Ζ

ζητήματα ασύρματης παρακολούθησης 19
ζώνες συχνοτήτων 53
Ζώνη ISM 53
Ζώνη WMTS 53

Η

ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές 59
ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές 58
ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα. *Βλ.* EMC
Ηλεκτροχειρουργικές μονάδες (ESU) 61
ηχητικοί συναγερμοί
πλήκτρο απενεργοποίησης 14
ρύθμιση έντασης 70
σύμβολο απενεργοποίησης 14

Θ

θέματα σχετικά με περιπατητική παρακολούθηση 25
θερμοκρασίες
αποθήκευση 60
λειτουργία 60
θερμοκρασίες λειτουργίας 60
θυρίδα υποδοχής 14, 65
αντιστοίχιση κατάστασης 15
δείκτης 16
δείκτης θέσης 15
διάταξη 15
χρωματική κωδικοποίηση 14
LED κατάστασης 5
θυρίδες

δείκτης θέσης 15
ενεργές 65
με απώλεια σήματος 38
τοποθέτηση στο σταθμό βάσης 14

Ι

ισχύς μετάδοσης εκπεμπόμενων πεδίων 19

Κ

καθαρισμός
έλεγχος μολύνσεων 41
μέθοδος 42
παρελκόμενα παρακολούθησης 43
καλώδια προσαρμογέα
ΗΚΓ 66
DECG 17, 32
MECG 17
κανόνες 2
καρδιακός ρυθμός
εμβρύου, περιορισμοί 19
μητέρας
ανίχνευση 25
κενά 25
Καρδιοτοκογράφοι Σειρά 50 8
καρδιοτοκογράφος
διασύνδεση 5
εγκατάσταση συστήματος σε 7
ένδειξη TELE 20
σύνδεση 8
καταχώρηση 66
κεραία
απομακρυσμένος 6
συναρμολόγηση 5
σύνδεση απομακρυσμένου συστήματος κεραίας 5
τοπική 5
κινητά τηλέφωνα
έλεγχος για 37
και παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων 37
κινήσεις της μητέρας 25
κλικ πλήκτρων
ρύθμιση έντασης 71

Λ

λατέξ 49
λίστα ελέγχου αποστολής 4
λίστα ελέγχου για την αποστολή 4
λυχνία ετοιμότητας 20

Μ

μηνύματα, σφαλμάτων 34
μήνυμα σφάλματος E9 22
μορφοτροπέας
διαμόρφωση ΗΚΓ 32
προειδοποιήσεις 31
μορφοτροπέας εσφαλμένα τοποθετημένος 32
Μορφοτροπέας ΗΚΓ 17, 66
μορφοτροπείς
αδιάβροχοι 24
ανασκόπηση 16
απενεργοποίηση 23, 29
αφαίρεση 28
αφαίρεση (κατάσταση λειτουργίας) 20
αφαίρεση και αντικατάσταση των μπαταριών 46
ενεργές 66
εφαρμογή 21
ΗΚΓ 17, 66
και παρακολούθηση στο νερό 20
καταχωρημένοι 66
κλειστό 66
οθόνη 16
οθόνη LCD 16
παράκαμψη έκτακτης ανάγκης 38
περιορισμοί DECG 17
περιορισμοί MECG 17
προδιαγραφές 52
προθερμασμένοι 20
τοποθέτηση σε ασθενή 19
τοποθέτηση στο σταθμό βάσης 27, 66
τοποθέτηση στο σταθμό βάσης (αναμονή) 23
χρήση 21
DECG 17
MECG 17
Toco
κουμπί αερισμού 48
μεμβράνη αερισμού 48
μπαταρία
αντιμετώπιση προβλημάτων 36
αποθήκευση 46
δείκτης 14
διάρκεια ζωής 52
προδιαγραφές 52
τύπος 52
φροντίδα 46
χρόνος επαναφόρτισης 52
χωρητικότητα 52
μπλοκαρισμένες θυρίδες 38, 65

Ο

οθόνη
μηνύματα σφαλμάτων 35
μορφοτροπέας LCD 16, 17
σταθμός βάσης 14
LED κατάστασης θυρίδας 5

Π

παρακολούθηση 19
βήματα προετοιμασίας 20
γενικά 24
δίδυμα 22
παράμετροι 19
περιορισμοί ασύρματου συστήματος 24
προετοιμασία 20
στο νερό 24
σχετικά θέματα 25
τι να κάνετε μετά 23
παρακολούθηση διδύμων 22
παρακολούθηση στο νερό 24
παράμετροι, παρακολούθηση 19
παράσιτα 25
περιβάλλον
λειτουργία 60
πλήκτρα
άκυρο/διαγραφή 14
βέλος 14
έλεγχος 14
ηχητικοί συναγερμοί κλειστοί 14
πλοήγηση 14
πλήκτρα βέλους 14
πλήκτρα πλοήγησης 14
πλήκτρο διαγραφής 14
για διαγραφή ηχητικών συναγερμών 31
χρήση για διαγραφή της μπλοκαρισμένης θυρίδας 38
πλήκτρο ελέγχου 14
πλήκτρο κλειστού ηχείου 14
προβλήματα μετάδοσης. *Βλ.* αντιμετώπιση προβλημάτων
προδιαγραφές
διασύνδεση μόνιτορ 52
εμπρόσθια μέρη 53
εμπρόσθιο μέρος ΗΚΓ 54
εμπρόσθιο μέρος υπερήχου 53
εμπρόσθιο μέρος AUX 54
εμπρόσθιο μέρος Toco 54
μονάδα δέκτη 51
μορφοτροπέας 52
μπαταρία 52
περιβαλλοντικές 51
σταθμός βάσης 51
προειδοποιήσεις 2
μορφοτροπέας 31
σταθμός βάσης 31
προθέρμανση
μορφοτροπείς 20
προστασία από κλοπή 20
ρύθμιση 68
ρύθμιση έντασης συναγερμού 69
προστατευτική γείωση
απαιτήσεις 62
πρότυπα
απαιτήσεις ραδιοεπικοινωνίας 59
ασφάλεια 55
συμμόρφωση 55

EMC 56
πρότυπα ασφαλείας 55
προφυλάξεις απινιδωτή 61
προφυλάξεις ηλεκτροχειρουργικής. *Βλ.* ESU
προφυλάξεις μαγνητικών δεδομένων 15
προφυλάξεις ESU 61
προφυλάξεις MRI 61

P

ραδιοσυχνότητα. *Βλ.* RF
ρυθμίσεις
αλλαγή 67
ένταση ηχητικού συναγερμού 70
ένταση συναγερμού κλοπής 69
επίπεδο προστασίας από κλοπή 68
ετικέτα κλίνης 67
προστασία από κλοπή 68
ρυθμίσεις διαμόρφωσης
ένταση ηχητικού συναγερμού 70
κλικ πλήκτρων 71
προεπιλογή ακουστικού συναγερμού 72
προστασία από κλοπή
ένταση 69
επίπεδο 68
ρύθμιση έντασης
ηχητικοί συναγερμοί 70
κλικ πλήκτρων 71
συναγερμός κλοπής 69

Σ

σκοπός χρήσης 2
σταθμός βάσης 13
αναμονή 23, 33
ανασκόπηση 13
ανοικτό 65
ενεργές 65
ενεργοποίηση 20
κάτω όψη 5
κλειστό 65
προδιαγραφές
διασύνδεση μόνιτορ 52
μονάδα δέκτη 51
προειδοποιήσεις 31
τοποθέτηση στο σταθμό βάσης (αναμονή) 23
συστάσεις προσοχής 2
σύμβολα
ηχητικοί συναγερμοί κλειστοί 14
στο σύστημα 61
σύμβολο κλίνης 14
σύνδεση
καρδιοτοκογράφος 8
σύνδεση κεραίας 5
σφάλματα
αντιμετώπιση 34
εμφάνιση κωδικών 35
εμφάνιση μηνυμάτων 35
κατάλογος 34
μηνύματα 34
E9 34

T

τάξη ραδιοεξοπλισμού 63
τάσεις
μέγιστη είσοδος 62
μέγιστη είσοδος/έξοδος
επαφές μορφοτροπέα 62
υποδοχή εισόδου τάσης δικτύου 62
υποδοχή στον καρδιοτοκογράφο 62
υποδοχή τεχνικής υποστήριξης 62
μέγιστη έξοδος 62
τάσεις εισόδου 62
τάσεις εξόδου 62
τοποθέτηση των μορφοτροπέων στο σταθμό βάσης 27, 66
με το σταθμό βάσης ενεργοποιημένο 27
με το σταθμό βάσης σε αναμονή 28
τροφοδοσία
αντιμετώπιση προβλημάτων 36
διακοπή 11
καταστάσεις 14
υποδοχή 5

X

χρωματική κωδικοποίηση
ΗΚΓ 66
θυρίδες υποδοχής 14

A

Avalon FM20/30 8

D

DECG
αλλαγή από US 21
καλώδιο προσαρμογέα 32
μορφοτροπείς 17, 66
περιορισμοί 17

E

E9
εμφάνιση στο μόνιτορ 22
μήνυμα σφάλματος 34
EMC 56
και συμμορφούμενα παρελκόμενα 56
πρότυπα 56
προφυλάξεις 56
προφύλαξη χρήσης σε διάταξη στοίβας 56
EMI
αντιμετώπιση προβλημάτων 37
και προβλήματα ραδιοσυχνοτήτων 37

F

FCC
απαιτήσεις ραδιοεπικοινωνίας 59
συμμόρφωση 59
FHR 22
κανάλι στο μόνιτορ 21
παρακολούθηση 19
περιορισμοί ασύρματης παρακολούθησης 25

M

MECG
καλώδιο προσαρμογέα 32
μορφοτροπείς 17, 66
περιορισμοί 17

R

RF
δείκτης ζεύξης 14
ζεύξη 66
κανάλι 66
κανόνας ζεύξης συστήματος 32
περιορισμοί μετάδοσης σήματος 24

S

Service Tool. *Βλ.* αντιμετώπιση προβλημάτων

T

Toco
αερισμός μορφοτροπέα
κουμπί 48
μεμβράνη 48
απόκλιση της γραμμής αναφοράς 24, 37

U

US
αλλαγή από DECG 22